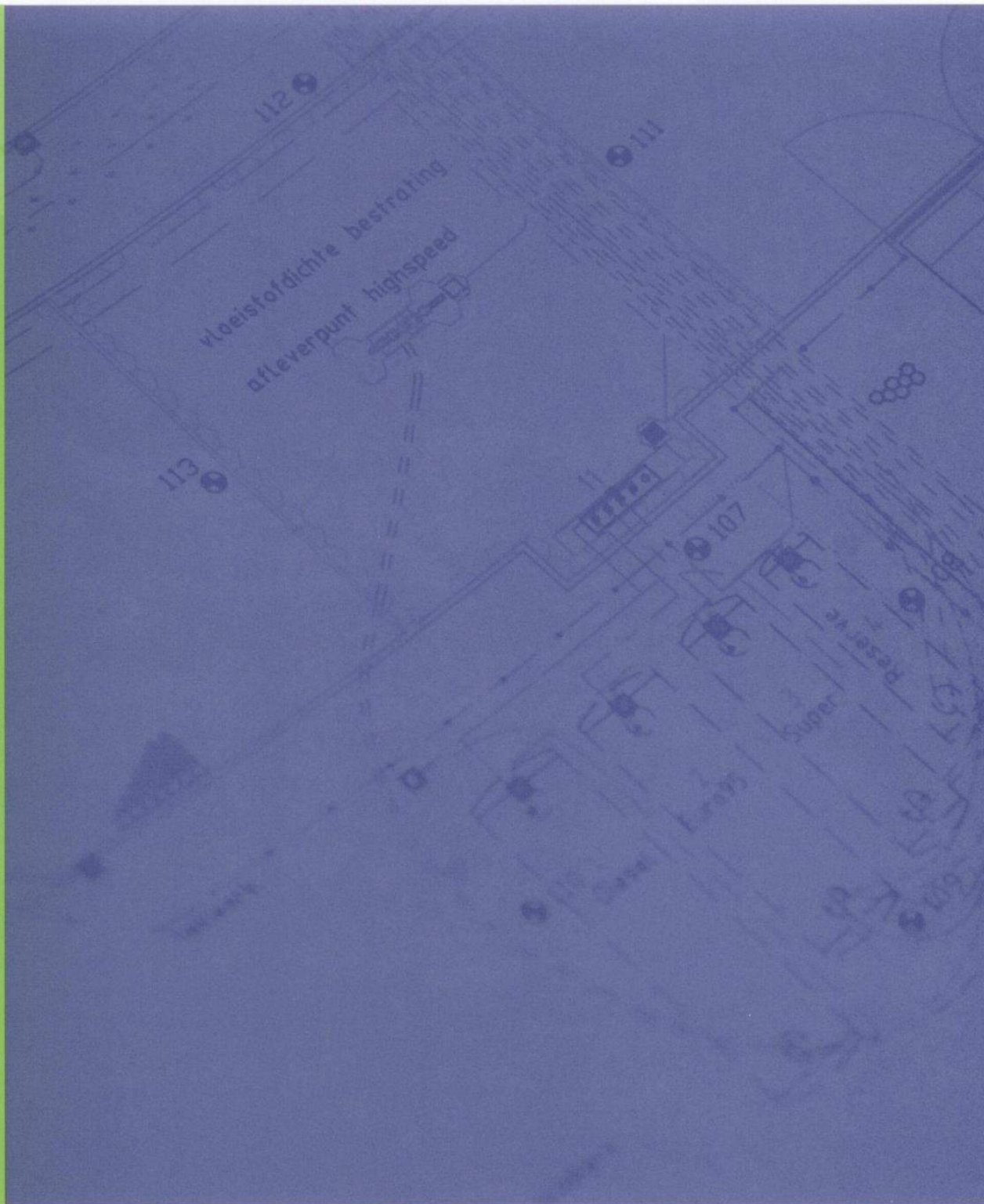


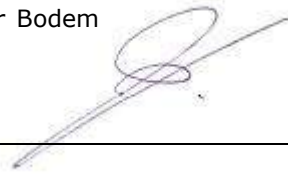
# **Verkennend bodemonderzoek**

## Roodenburg Vermaatstraat te 's-Gravendeel

15-2170-R01JV



## COLOFON

|                              |                                                                                                                                  |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>         | HW Wonen<br>Postbus 1502<br>3260 BA Oud-Beijerland<br>Contactpersoon: dhr. B. de Rooij                                           |
| <b>Locatie</b>               | Roodenburg Vermaatstraat te 's-Gravendeel                                                                                        |
| <b>Type onderzoek</b>        | Verkennd bodemonderzoek NEN 5740                                                                                                 |
| <b>Rapportnummer</b>         | 15-2170-R01JV                                                                                                                    |
| <b>Datum rapport</b>         | 13 november 2015                                                                                                                 |
| <b>Opgesteld door</b>        | Dhr. J. Voorhorst<br>Projectleider Bodem<br> |
| <b>Akkoord bevonden door</b> | Mevr. M. Penders<br>Projectleider Bodem<br>  |

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers.

Inventerra Comon Services bv  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

Tel. 078 - 682 2455  
info@inventerra.nl



## INHOUDSOPGAVE

|                                                    |          |
|----------------------------------------------------|----------|
| <b>1. INLEIDING .....</b>                          | <b>1</b> |
| <b>2. VOORONDERZOEK .....</b>                      | <b>2</b> |
| <b>3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE .....</b>   | <b>4</b> |
| 3.1 Hypothese .....                                | 4        |
| 3.2 Onderzoeksstrategie .....                      | 4        |
| <b>4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK .....</b> | <b>5</b> |
| 4.1 Uitvoering veldwerk .....                      | 5        |
| 4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek ..... | 6        |
| <b>5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>        | <b>8</b> |

## BIJLAGEN

1. Informatie onderzoekslocatie
  - 1.1 Kadastrale gegevens
  - 1.2 Situatietekening
  - 1.3 Overzichtsfoto's
  - 1.4 Gegevens vooronderzoek
2. Boorprofielen
3. Referentiekader
4. Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters
5. Toetsingswaarden grond en grondwater
6. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

## 1. INLEIDING

In opdracht van HW Wonen heeft Inventerra Comon Services bv (Inventerra) in september 2015 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie aan de Roodenburg Vermaatstraat te 's-Gravendeel.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen sloop en nieuwbouw ter plaatse. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, januari 2009).

Inventerra Comon Services bv is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001 en 2002 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (BRL SIKB 2000). Inventerra is gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor:

- het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, dat verricht wordt bij een verkennend bodemonderzoek opgezet volgens NEN 5740, een oriënterend onderzoek, een nader onderzoek, een monitoringsonderzoek, waterbodemonderzoek volgens NVN 5720, onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707 en andere vergelijkbare onderzoeken;
- het gehele proces van het hierboven genoemde veldwerk, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet van het onderzoek. In hoofdstuk 4 worden de uitvoering en resultaten van het veldwerk beschreven en worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek getoetst aan de toetsingswaarden. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en worden conclusies en waar nodig aanbevelingen geformuleerd.

## 2. VOORONDERZOEK

Conform de NEN 5740 zal eerst een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- en afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verspreiding van eventuele bodemverontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725.

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek. Het standaard vooronderzoek richt zich in principe op alle percelen waarop het bodemonderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal ( $< 10$  m breed) is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groter zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding is om toch het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschalige gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 25 meter. Grote punt-/oppervlaktebronnen komen veelal naar voren tijdens gesprekken met deskundige gemeenteambtenaren en/of het raadplegen van een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart.

Tijdens het vooronderzoek wordt informatie verzameld over de volgende aspecten van de onderzoekslocatie:

- (Financieel)juridische aspecten
- Voormalig en huidig gebruik
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen
- Bodemopbouw en geohydrologie
- Toekomstig gebruik

Per onderdeel kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview (s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en WatWasWaar.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

De onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 1.3 zijn de overzichtsfoto's, gemaakt tijdens de terreininspectie en de veldwerkzaamheden, bijgevoegd en in bijlage 1.4 zijn de verzamelde gegevens van het vooronderzoek opgenomen.

In de navolgende tabel is de tijdens het vooronderzoek verzamelde relevante informatie weergegeven.

Tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

| <b>Gegevens onderzoekslocatie</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adres                                              | Roodenburg Vermaatstraat te 's-Gravendeel, nrs. 31, 33 en 39 - 95                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kadaster                                           | 's-Gravendeel F 2821 en 2822                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| XY-coördinaten                                     | X: 101799 Y: 421721                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Oppervlakte                                        | 4.995 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Terreinbeschrijving</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Huidig gebruik                                     | Woningen met tuin, stenen bergingen en trottoir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Toekomstig gebruik                                 | De bestaande 31 woningen worden gesloopt, waarna nieuwbouw van 25 woningen zal plaatsvinden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Omgeving                                           | De locatie is gelegen in de bebouwde kom van 's-Gravendeel en wordt omgeven door een woonwijk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Terreininspectie                                   | Geen bijzonderheden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Informatie eigenaar / opdrachtgever                | Geen bijzonderheden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Geraadpleegde (externe) bronnen</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kaartmateriaal (WatWasWaar.nl)                     | De locatie heeft tot tenminste 1959 een agrarisch gebruik gehad. De op kaartmateriaal weergegeven sloot ten noordoosten van de locatie vormt in de huidige situatie de begrenzing van de onderzoekslocatie. Op de onderzoekslocatie zijn geen sloten, kassen of boomgaarden aanwezig geweest.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Bouwjaar opstal(len) (BAG-viewer)                  | De woningen dateren uit 1963.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid                  | Binnen de onderzoekslocatie zijn geen historische bodembedreigende activiteiten, geregistreerde bedrijven of bodemonderzoeken bekend. Noordelijk van de locatie was kwekerij P. van den Berg gesitueerd. Aangezien dat terreindeel medio 2004/2005 ontwikkeld is als woonwijk, worden er vanaf dat terrein geen (noemenswaardige) verontreinigingen verwacht.                                                                                                                                                                                              |
| Bodemloket.nl                                      | Geen aanvullende informatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Bodemkwaliteitskaart                               | De onderzoekslocatie valt wat de bovengrond betreft in een zone met een ontgravingskwaliteit klasse Wonen Heterogeen. De ontgravingskwaliteit van de ondergrond valt in klasse Achtergrondwaarde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Geohydrologie (DinoLoket en Grondwaterkaarten TNO) | Holocene deklaag, bestaande uit zandige, kleiige en venige afzettingen: tot ca. 9 m-mv<br>Eerste watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formatie van Kreftenheye: dikte ca. 12 meter<br>Scheidende laag, bestaande uit de kleiige afzettingen van de Formatie van Waalre, dikte ca. 9 meter<br>Stromingsrichting van het freatisch grondwater: beïnvloed door lokale factoren<br>Stromingsrichting grondwater in eerste watervoerend pakket: westelijk<br>De locatie is niet gelegen in een (grond)waterwin- of -beschermingsgebied |
| KLIC (kabel- en leidinginformatie)                 | Melding 15G270551                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



### 3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 3.1 Hypothese

De tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Er wordt niet verwacht dat eventuele activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed. Vanwege de ligging in de bebouwde kom wordt voor de gehele onderzoekslocatie de onderzoeksstrategie voor een 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof' (VEDHE, NEN 5740) gehanteerd. Voor de ondergrond wordt aangesloten bij de analyse-inspanning van een 'onverdachte locatie'.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van bovenstaande hypothese(s) dienen, conform de NEN 5740, de volgende veldwerkzaamheden en analyses te worden verricht:

Tabel 2 Veldwerkzaamheden en analyses

| Locatie |                           | Hypothese | Veldwerk                    |            | Analyses |         |         |
|---------|---------------------------|-----------|-----------------------------|------------|----------|---------|---------|
|         |                           |           | boringen                    | peilbuizen | bg       | og      | gw      |
| 1       | Opp. 4.995 m <sup>2</sup> | VEDHE     | 15x 0,5 m-vd<br>2x 2,0 m-mv | 1x         | 3x NENG  | 1x NENG | 1x NENW |

Verklaring tabel:

m-mv: meter-maaiveld    bg: bovengrond    og: ondergrond    gw: grondwater

VEDHE : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld

NENG : standaard pakket grond (droge stofgehalte, organisch stof- en lutumgehalte, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie)

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI, 11 stuks), minerale olie)

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem beperkt zich tot het doen van waarnemingen tijdens de terreininspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 maakt geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek.

Aangezien het niet mogelijke was om inpandig te boren kan geen uitspraak worden gedaan over de bodemkwaliteit onder de opstallen.

## 4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK

### 4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). De uitvoerend veldmedewerker, dhr. P. van Achterberg, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Op 1 september 2015 zijn in totaal 19 boringen (boringen 101 t/m 119) geplaatst, in diepte variërend van 1,0 – 2,7 m-mv. Boring 110, centraal op de onderzoekslocatie, is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. Door de grote hoeveelheid ondergrondse kabels en leidingen onder de trottoirs zijn enkele boringen in de naastgelegen tuinen geplaatst. De situering van de boringen en de peilbuis en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 1.2 en 1.3.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen.

De bodem op de locatie bestaat uit klei tot 1,0 m-mv, gevolgd door zand tot de maximale boordiepte. Ter plaatse van de verhardingen komt eerst een laagje cunetzand voor. Bij enkele boringen is in de kleiige bovengrond tot maximaal 0,5 m-mv een zeer zwakke bijmenging met sporen puin waargenomen. In en op de bodem is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen; onder asbestverdacht (plaat)materiaal wordt materiaal verstaan dat, op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog, een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de huidige norm mogelijk wordt overschreden. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van 0,5 à 1,2 m-mv.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuis 110 is op 9 september 2015 door dhr. P. van Achterberg zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. Tijdens het bemonsteren is het grondwater visueel geïnspecteerd. Bijzonderheden, zoals drijf- en zinklagen, afwijkende kleur of geur zijn genoteerd. De resultaten hiervan zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 3 Visuele waarnemingen tijdens monsternamen grondwater

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | pH  | EGV (µS/cm) | Troebelheid (NTU) | Bijzonderheden |
|----------|-----------------------|------------------------|-----|-------------|-------------------|----------------|
| 110      | 1,7 – 2,7             | 1,35                   | 7,3 | 683         | 8,63              | -              |

Verklaring tabel: pH: zuurgraad EGV: elektrisch geleidend vermogen

Op basis van de troebelheidsmeting kan het grondwater als helder worden beschouwd.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.



## 4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 4 Overzicht grond- en grondwatermonsters

| Grondmonster      | Boring met traject (m-mv) | Analyse | Toelichting                                 |
|-------------------|---------------------------|---------|---------------------------------------------|
| MM1               | 101 (0,00 - 0,50)         | NENG    | Kleiige bovengrond met sporen puin          |
|                   | 106 (0,15 - 0,50)         |         |                                             |
|                   | 116 (0,15 - 0,50)         |         |                                             |
|                   | 119 (0,00 - 0,20)         |         |                                             |
| MM2               | 105 (0,06 - 0,50)         | NENG    | Zintuiglijk onverdachte, kleiige bovengrond |
|                   | 108 (0,15 - 0,50)         |         |                                             |
|                   | 114 (0,05 - 0,50)         |         |                                             |
|                   | 118 (0,15 - 0,50)         |         |                                             |
| M3                | 113 (0,05 - 0,20)         | NENG    | Cunetzand met sporen puin                   |
| MM4               | 103 (0,50 - 1,00)         | NENG    | Zintuiglijk onverdachte, kleiige ondergrond |
|                   | 107 (0,50 - 1,00)         |         |                                             |
|                   | 110 (0,50 - 1,00)         |         |                                             |
|                   | 112 (0,50 - 1,00)         |         |                                             |
|                   | 115 (0,50 - 1,00)         |         |                                             |
|                   | 119 (0,50 - 1,00)         |         |                                             |
| MM5               | 102 (1,00 - 1,50)         | NENG    | Zintuiglijk onverdachte, zandige ondergrond |
|                   | 110 (1,00 - 1,50)         |         |                                             |
|                   | 112 (1,00 - 1,50)         |         |                                             |
|                   | 117 (1,50 - 2,00)         |         |                                             |
| Grondwatermonster | Filterstelling (m-mv)     | Analyse | Toelichting                                 |
| 110-1-1           | 1,70 - 2,70               | NENW    | -                                           |

Verklaring tabel:

NENG : standaard pakket grond (9 zware metalen, PAK, PCB en minerale olie), organische stof en lutum

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan het vigerende bodembeleid. In bijlage 3 is een beschrijving toegevoegd van de stoffen waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht en wordt het toetsingskader nader beschreven.

In navolgende tabel is de interpretatie van de toetsing van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters weergegeven. Hierbij zijn alleen de verhoogde parameters ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarden vermeld. De volledige analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 4. In bijlage 5 is de interpretatie van de toetsing van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters bijgevoegd.

Tabel 5 Overschrijdingstabel grond- en grondwatermonsters

| Grondmonster      | Traject (m-mv)        | > AW                 | > T    | > I |
|-------------------|-----------------------|----------------------|--------|-----|
| MM1               | 0,00 - 0,50           | Lood, zink, PAK, PCB | -      | -   |
| MM2               | 0,05 - 0,50           | Lood, PAK            | -      | -   |
| M3                | 0,05 - 0,20           | PAK                  | -      | -   |
| MM4               | 0,50 - 1,00           | PAK                  | -      | -   |
| MM5               | 1,00 - 2,00           | -                    | -      | -   |
| Grondwatermonster | Filterstelling (m-mv) | > S                  | > T    | > I |
| 110-1-1           | 1,70 - 2,70           | -                    | Barium | -   |

Verklaring tabel:

- > AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)
- > S : overschrijding streefwaarde(n)
- > T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)
- > I : overschrijding interventiewaarde(n)
- : geen overschrijding

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van HW Wonen heeft Inventerra Comon Services bv in september 2015 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie aan de Roodenburg Vermaatstraat te 's-Gravendeel. Op de locatie, met een oppervlakte van 4.995 m<sup>2</sup>, zijn woningen met tuinen en stenen bergingen gesitueerd.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen sloop en nieuwbouw ter plaatse. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Op basis van de resultaten van het voorafgaande uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk verdacht voor bodemverontreiniging (diffuus heterogeen vanwege ligging in stedelijk gebied). Verdachte parameters zijn minerale olie, PAK en zware metalen.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Het cunetzand met sporen puin (boring 113, M3) is licht verontreinigd met PAK.
- De kleiige bovengrond met sporen puin (0 – 0,5 m-mv, MM1) is licht verontreinigd met lood, zink, PAK en PCB. De zintuiglijk onverdachte, kleiige bovengrond (0,05 – 0,5 m-mv, MM2) is licht verontreinigd met lood en PAK.
- De zintuiglijk onverdachte, kleiige ondergrond (0,5 – 1,0 m-mv, MM4) is licht verontreinigd met PAK. De zintuiglijk onverdachte, zandige ondergrond (1,0 – 2,0 m-mv, MM5) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.
- Het grondwater op de onderzoekslocatie (peilbuis 110) is matig verontreinigd met barium.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek is de hypothese 'verdachte locatie' (strikt genomen) bevestigd, vanwege de aangetoonde verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater. De lichte verontreiniging met PAK wordt, vanwege de aanwezigheid in zowel de kleiige bovengrond als de kleiige ondergrond, beschouwd als een verhoogde achtergrondwaarde. De licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PCB in de bovengrond worden beschouwd als verhoogde (achtergrond)waarden als gevolg van de ligging in stedelijk gebied. De matig verhoogde concentratie barium in het grondwater wordt beschouwd als een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. Van barium is bekend dat het, als gevolg van natuurlijke processen, verhoogd voorkomt in het grondwater, waarbij in sommige gevallen zelfs de interventiewaarde wordt overschreden.

De aangetoonde verhoogde gehalten in de grond zijn zodanig licht verhoogd dat aanvullend onderzoek (eventueel op basis van een aangepaste onderzoeksstrategie) of nadere maatregelen ons inziens niet noodzakelijk worden geacht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het terrein geschikt voor de huidige en de toekomstige bestemming.

Als op de locatie graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden kunnen, afhankelijk van de aangetoonde gehalten in de grond en/of de samenstelling, beperkingen worden gesteld aan het hergebruik van de vrijkomende grond. Bij toepassingsmogelijkheden elders of bij afvoer naar een erkend verwerker dient de vrijkomende grond mogelijk nog conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden gekeurd. Bij werkzaamheden in de grond dient rekening gehouden te worden met eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 132. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot Inventerra wenden.

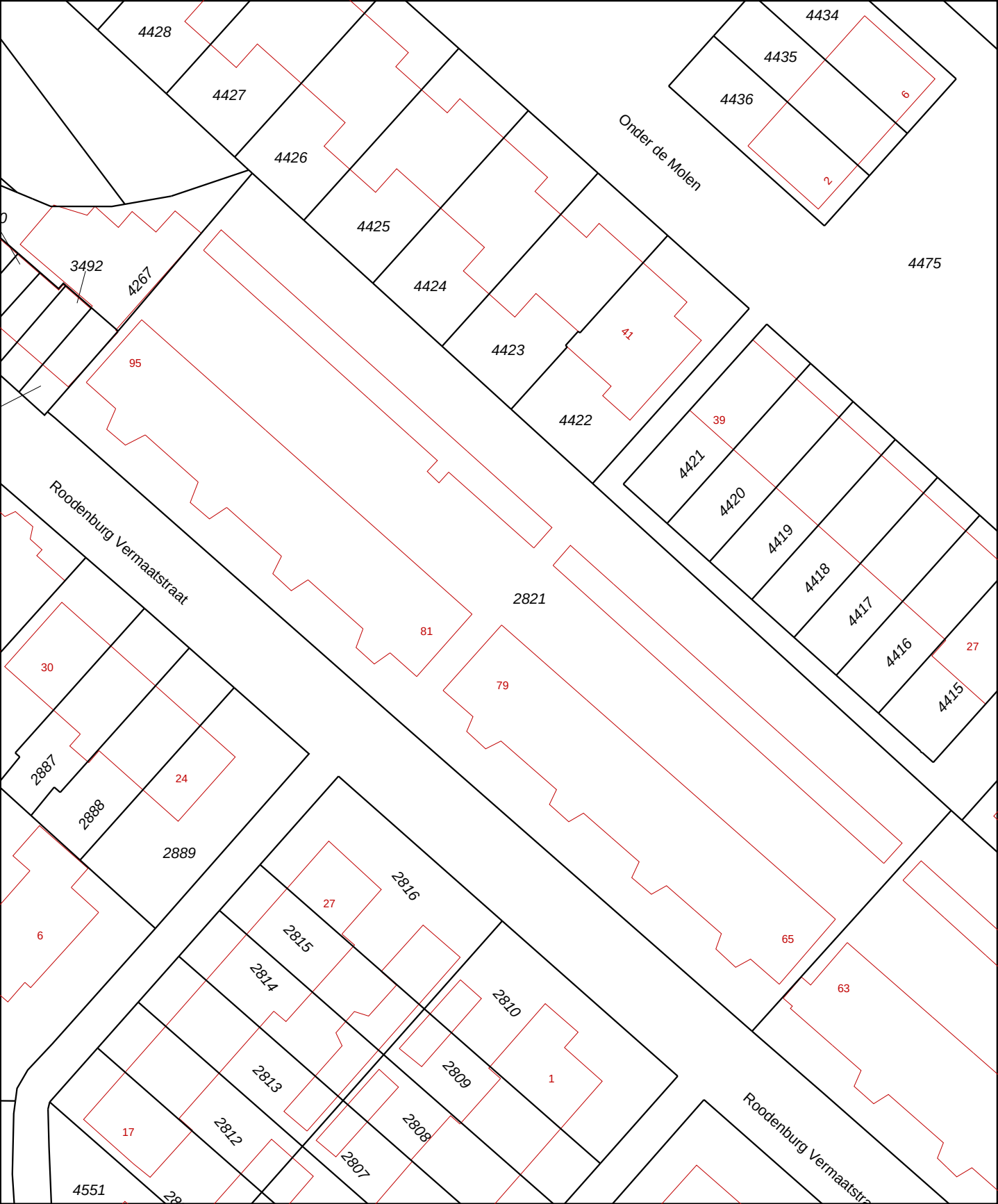
Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van 2 tot 5 jaar.

## **B I J L A G E N**

|             |                                         |
|-------------|-----------------------------------------|
| Bijlage 1   | Informatie onderzoekslocatie            |
| Bijlage 1.1 | Kadastrale gegevens                     |
| Bijlage 1.2 | Situatietekening                        |
| Bijlage 1.3 | Overzichtsfoto's                        |
| Bijlage 1.4 | Gegevens vooronderzoek                  |
| Bijlage 2   | Boorprofielen                           |
| Bijlage 3   | Referentiekader                         |
| Bijlage 4   | Analysecertificaten grond en grondwater |
| Bijlage 5   | Toetsingswaarden grond en grondwater    |
| Bijlage 6   | Kwaliteitsaspecten van het onderzoek    |

## **Bijlage 1      Informatie onderzoekslocatie**

## **Bijlage 1.1    Kadastrale gegevens**



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 20 juli 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

'S-GRAVENDEEL

F

2821

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.





0 m 5 m 25 m

**12345**

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

'S-GRAVENDEEL

F

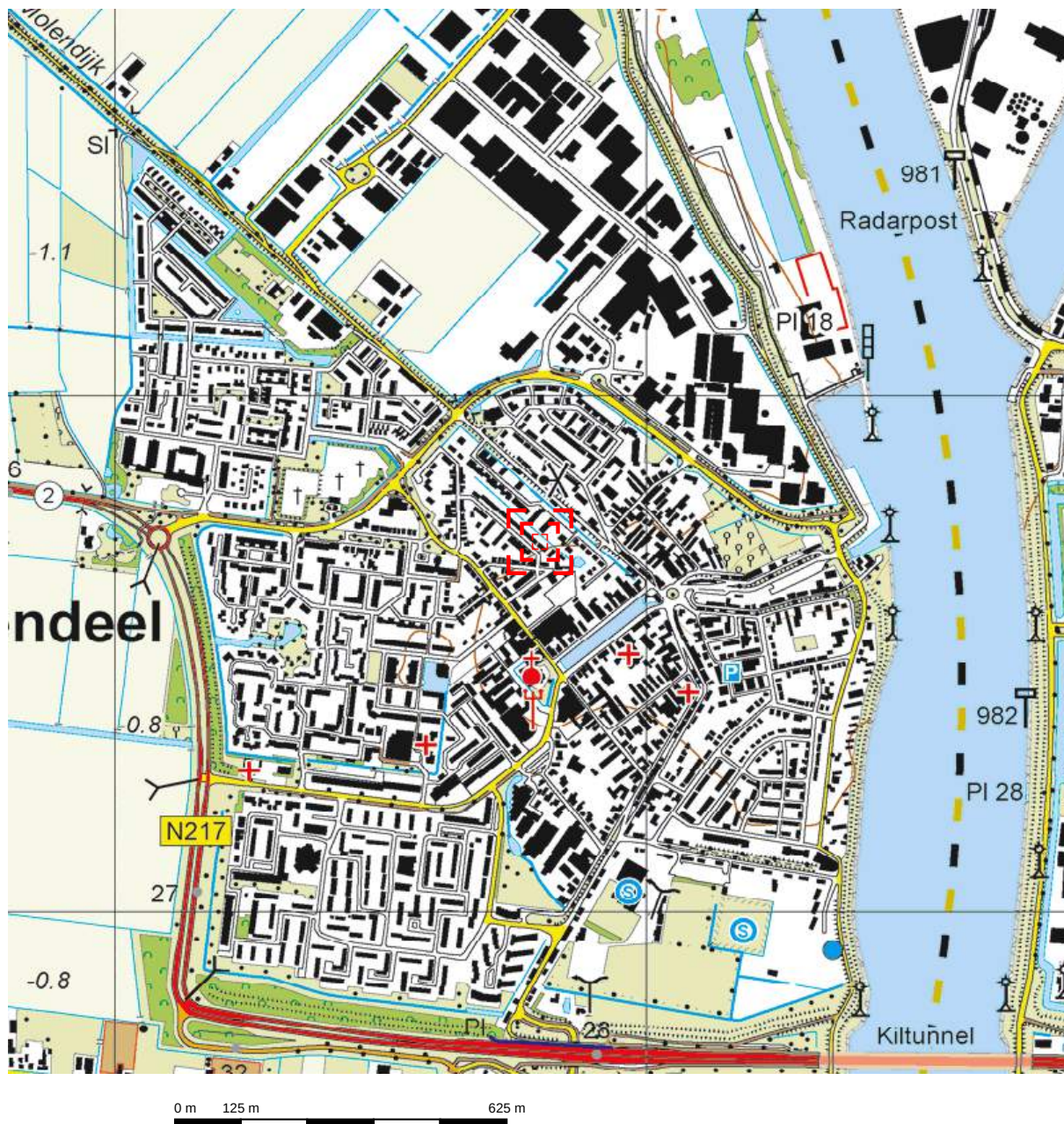
2822

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 20 juli 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

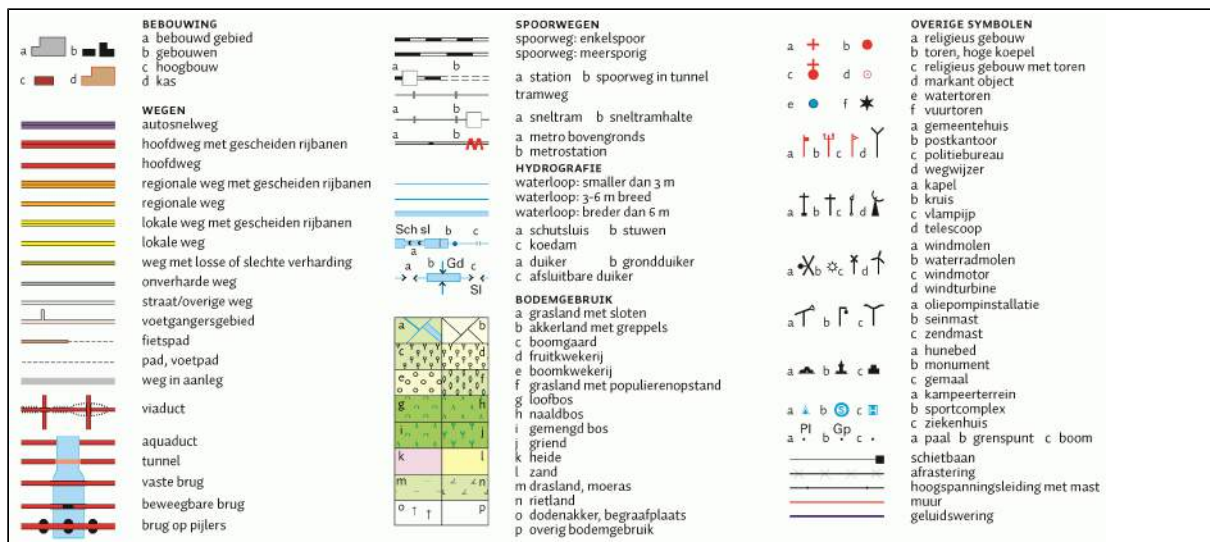
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object 'S-GRAVENDEEL F 2822  
Roodenburg Vermaatstraat 31, 3295 BN 'S-GRAVENDEEL  
CC-BY Kadaster.



# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

|                 |                                                   |           |
|-----------------|---------------------------------------------------|-----------|
| Betreft:        | 'S-GRAVENDEEL F 2821                              | 20-7-2015 |
|                 | Roodenburg Vermaatstraat 65 3295 BP 'S-GRAVENDEEL | 11:00:23  |
| Uw referentie:  | 15-2170                                           |           |
| Toestandsdatum: | 17-7-2015                                         |           |

## Kadastraal object

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kadastrale aanduiding:          | <u>'S-GRAVENDEEL F 2821</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Grootte:                        | 25 a 70 ca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Coördinaten:                    | 101732-421782                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Omschrijving kadastraal object: | WONEN ERF - TUIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Locatie:                        | Roodenburg Vermaatstraat 65<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 67<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 69<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 71<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 73<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 75<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 77<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 79<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 81<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 83<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 85<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 87<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 89<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 91<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 93<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 95<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL |
| Ontstaan op:                    | 16-4-1986                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN  
Ontleend aan: ATG 75445 d.d. 18-11-2011

## Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

---

|                 |                                                   |           |
|-----------------|---------------------------------------------------|-----------|
| Betreft:        | 'S-GRAVENDEEL F 2821                              | 20-7-2015 |
|                 | Roodenburg Vermaatstraat 65 3295 BP 'S-GRAVENDEEL | 11:00:23  |
| Uw referentie:  | 15-2170                                           |           |
| Toestandsdatum: | 17-7-2015                                         |           |

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

Stichting HW Wonen  
Lamborghinilaan 4  
3261 ND OUD-BEIJERLAND  
Postadres:

Postbus: 1502  
3270 BA OUD-BEIJERLAND  
OUD-BEIJERLAND

Zetel:

KvK-nummer:

23036284 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 1253/106 reeks DORDRECHT  
Eerst genoemde object in 'S-GRAVENDEEL F 2821  
brondocument:

Recht ontleend aan: HYP4 1200/57 reeks DORDRECHT  
Eerst genoemde object in 'S-GRAVENDEEL F 2821  
brondocument:

Recht ontleend aan: HYP4 57733/98 d.d. 31-12-2009  
Eerst genoemde object in 'S-GRAVENDEEL F 2821  
brondocument:

**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**

|                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| <u>HYP4 66504/47</u>          | d.d. 15-7-2015  |
| <u>HYP4 66530/94</u>          | d.d. 20-7-2015  |
| <u>HYP4 66521/192</u>         | d.d. 17-7-2015  |
| <u>HYP4 66521/191</u>         | d.d. 17-7-2015  |
| <u>HYP4 66521/105</u>         | d.d. 17-7-2015  |
| <u>HYP4 66521/56</u>          | d.d. 17-7-2015  |
| <u>HYP4 66497/27</u>          | d.d. 13-7-2015  |
| <u>HYP4 57733/98</u>          | d.d. 31-12-2009 |
| NAAMSWIJZIGING                |                 |
| <u>HYP4 62073/128</u>         | d.d. 18-10-2012 |
| AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN |                 |

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

|                 |                                                   |           |
|-----------------|---------------------------------------------------|-----------|
| Betreft:        | 'S-GRAVENDEEL F 2822                              | 20-7-2015 |
|                 | Roodenburg Vermaatstraat 31 3295 BN 'S-GRAVENDEEL | 10:59:32  |
| Uw referentie:  | 15-2170                                           |           |
| Toestandsdatum: | 17-7-2015                                         |           |

## Kadastraal object

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kadastrale aanduiding:          | <u>'S-GRAVENDEEL F 2822</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Grootte:                        | 23 a 60 ca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Coördinaten:                    | 101799-421721                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Omschrijving kadastraal object: | WONEN ERF - TUIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Locatie:                        | Roodenburg Vermaatstraat 31<br>3295 BN 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 33<br>3295 BN 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 39<br>3295 BN 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 41<br>3295 BN 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 43<br>3295 BN 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 45<br>3295 BN 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 47<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 49<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 51<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 53<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 55<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 57<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 59<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 61<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL<br>Roodenburg Vermaatstraat 63<br>3295 BP 'S-GRAVENDEEL |
| Ontstaan op:                    | 16-4-1986                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN  
Ontleend aan: ATG 75445 d.d. 18-11-2011

## Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.



# Kadaster

---

|                 |                                                   |           |
|-----------------|---------------------------------------------------|-----------|
| Betreft:        | 'S-GRAVENDEEL F 2822                              | 20-7-2015 |
|                 | Roodenburg Vermaatstraat 31 3295 BN 'S-GRAVENDEEL | 10:59:32  |
| Uw referentie:  | 15-2170                                           |           |
| Toestandsdatum: | 17-7-2015                                         |           |

---

## Gerechtigde

### EIGENDOM

Stichting HW Wonen  
Lamborghiniilaan 4  
3261 ND OUD-BEIJERLAND  
Postadres:

Postbus: 1502  
3270 BA OUD-BEIJERLAND  
OUD-BEIJERLAND

Zetel:

KvK-nummer:

23036284 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:  
Eerst genoemde object in  
brondocument:

HYP4 1253/106 reeks DORDRECHT  
'S-GRAVENDEEL F 2822

Recht ontleend aan:  
Eerst genoemde object in  
brondocument:

HYP4 1200/57 reeks DORDRECHT  
'S-GRAVENDEEL F 2822

Recht ontleend aan:  
Eerst genoemde object in  
brondocument:

HYP4 57733/98 d.d. 31-12-2009  
'S-GRAVENDEEL F 2822

### **Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**

|                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| <u>HYP4 66504/47</u>          | d.d. 15-7-2015  |
| <u>HYP4 66530/94</u>          | d.d. 20-7-2015  |
| <u>HYP4 66521/192</u>         | d.d. 17-7-2015  |
| <u>HYP4 66521/191</u>         | d.d. 17-7-2015  |
| <u>HYP4 66521/105</u>         | d.d. 17-7-2015  |
| <u>HYP4 66521/56</u>          | d.d. 17-7-2015  |
| <u>HYP4 66497/27</u>          | d.d. 13-7-2015  |
| <u>HYP4 57733/98</u>          | d.d. 31-12-2009 |
| NAAMSWIJZIGING                |                 |
| <u>HYP4 62073/128</u>         | d.d. 18-10-2012 |
| AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN |                 |

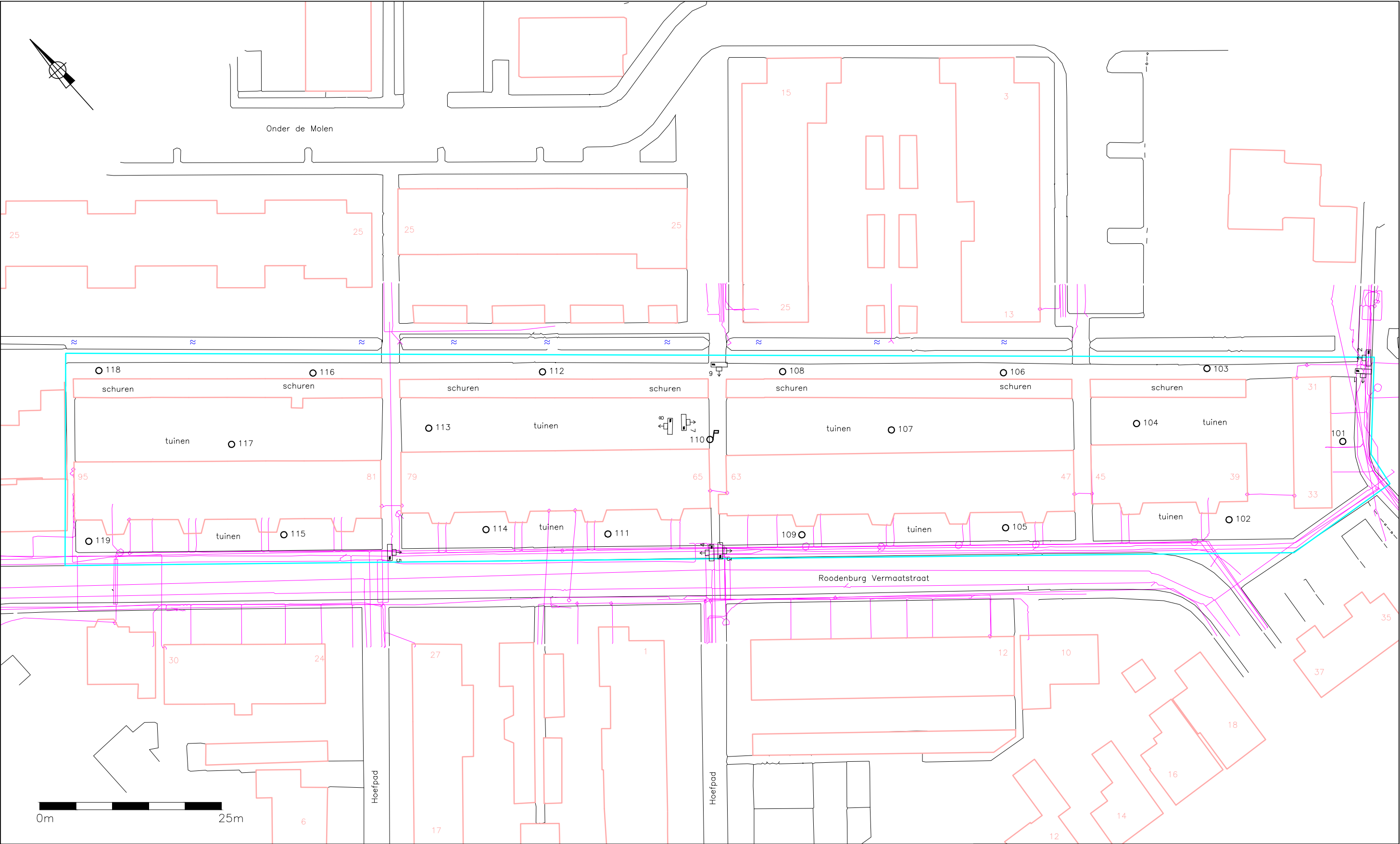
---

Einde overzicht

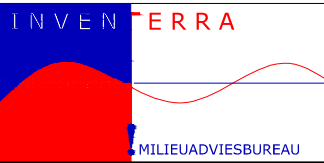
---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

## **Bijlage 1.2    Situatietekening**



- LEGENDA
- geplaatste boring
  - ♂ geplaatste peilbuis
  - onderzoekslocatie
  - contour bebouwing
  - perceelgrens
  - 1620 perceelnummer
  - ♂ fotostandpunt

|                                                                                       |               |                                                                   |                |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------|----------------|-------|
| TITEL                                                                                 |               | Situering boringen en peilbuis                                    |                |       |
| PROJECT                                                                               |               | Verkennd bodemonderzoek Roodenburg Vermaatstraat te 's-Gravendeel |                |       |
|  | OPDRACHTGEVER |                                                                   | TEKENINGNUMMER |       |
|                                                                                       | HW Wonen      |                                                                   | T001           |       |
|                                                                                       | PROJECTNR.    | FORMAAT                                                           | SCHAAL         | 1:500 |
| 15-2170                                                                               |               | A3                                                                |                |       |
| TEKENAAR                                                                              |               | DATUM                                                             | BIJLAGE        |       |
| JV                                                                                    |               | 03-09-2015                                                        | 1.2            |       |

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!



## Bijlage 1.3    Overzichtsfoto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



## Bijlage 1.4 Gegevens vooronderzoek

Watwaswaar.nl

1920:



1935:



1959:



1969:



## **Bodem- en milieurapportage omgevingsdienst**





Noordendijk 250  
Postbus 550  
3300 AN Dordrecht  
T [078] 770 85 85  
F [078] 770 85 84  
E algemeen@ozhz.nl  
www.ozhz.nl  
KvK-nummer: 51291010

#### **Omgevingsrapportage - bodem**

**Roodenburg Vermaatstraat 65 – 95 te 's-Gravendeel**  
**perceel GVD02 F 2821 te 's-Gravendeel**

|                            |                                                                                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Aanvrager                  | Inventerra Common Services b.v., J.G. Voorhorst                                     |
| Telefoonnummer             | 078-6822455                                                                         |
| E-mail adres               | j.voorhorst@inventerra.nl en milieu@inventerra.nl                                   |
| Uw opdrachtnummer en datum | 15-2170 - 21-07-2015                                                                |
| Zaaknummer                 | 0121346                                                                             |
| Ons kenmerk                | 2015020176                                                                          |
| Behandeld door             | Elza van Dam, d.d. 24-07-2015<br>e-mail: ec.van.dam@ozhz.nl - telefoon: 078-7703097 |

## Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid met de beschikbare informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van grond- en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Daarnaast zijn gegevens over bedrijven met een milieuvergunning opgenomen in dit rapport. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodem- en bedrijfsinformatiesysteem van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Het informatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buitengebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van de in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid aanwezige gegevens. Voor nadere informatie over de in deze rapportage genoemde rapporten en inrichtingen dienen de betreffende dossiers te worden geraadpleegd. Hiervoor kunt u contact opnemen met de OZHZ. Mogelijk zijn hier kosten aan verbonden. Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid en dus in deze samenvatting is opgenomen.

Dit milieuraapport bestaat uit 3 hoofdstukken en 2 bijlagen:

### Hoofdstuk 1: Algemene informatie over de locatie

Dit hoofdstuk bevat een algemene beschrijving van de locatiemarkers (adres, kadastraal nummer, oppervlakte) en een overzichtkaart van het perceel. De kaart geeft de ligging van de locatie, eventuele bodemonderzoeken, tanks, historische en actuele informatie weer.

### Hoofdstuk 2: Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van activiteiten op de onderzoekslocatie, bestaande uit historische activiteiten, uitgevoerde bodemonderzoeken, ondergrondse brandstoftanks en gegevens over de aanwezige bedrijven met een vergunnings-/meldingsplicht vanuit de Wet milieubeheer. Ook rapporten die slechts een gedeeltelijke overlap met de onderzoekslocatie hebben staan in dit hoofdstuk vermeld.

### Hoofdstuk 3: Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van alle bodemgerelateerde activiteiten in een straal van 25 meter rondom de onderzoekslocatie.

Deze worden meegenomen omdat bodemverontreiniging een perceel-grensoverschrijdend probleem kan zijn. Een verontreiniging op het ene perceel kan van invloed zijn op de kwaliteit van de bodem van een aangrenzend perceel.

### Hoofdstuk 4: Algemene informatie

Dit hoofdstuk geeft weer waar informatie betreffende de bodemkwaliteitskaart en de aanwezigheid van voormalige kassen en boomgaarden geraadpleegd kan worden.

### Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de gebruikte terminologie en geeft uitleg bij de informatie uit de hoofdstukken 2 en 3.

### Bijlage 2: Disclaimer

Dit hoofdstuk bevat informatie over hoe de gegevens moeten worden geïnterpreteerd en waarvoor de rapportage wel en niet kan worden gebruikt.

# 1 Algemene informatie perceel GVD02 F 2821

Een overzicht van de onderzoekslocatie is hieronder weergegeven.



Over het adres zijn de volgende algemene gegevens bekend:

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Adres               |               |
| Kadastrale gegevens |               |
| Gemeente            | 's-Gravendeel |
| Sectie              | F             |
| Nummer              | 2821          |

## **2 Gegevens op perceel GVD02 F 2821**

### **Overzicht historische bodembedreigende activiteiten**

Er zijn, voor zover bekend, geen historische bodembedreigende activiteiten uitgevoerd

### **Overzicht bodemonderzoeklocaties**

Er zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

### **Overzicht geregistreerde bedrijven met meldingsplicht in het kader van de Wet milieubeheer. (meldings- en/of vergunningsplicht)**

Er zijn bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid geen gegevens bekend over de aanwezigheid van meldings- en/of vergunningplichtige bedrijven.

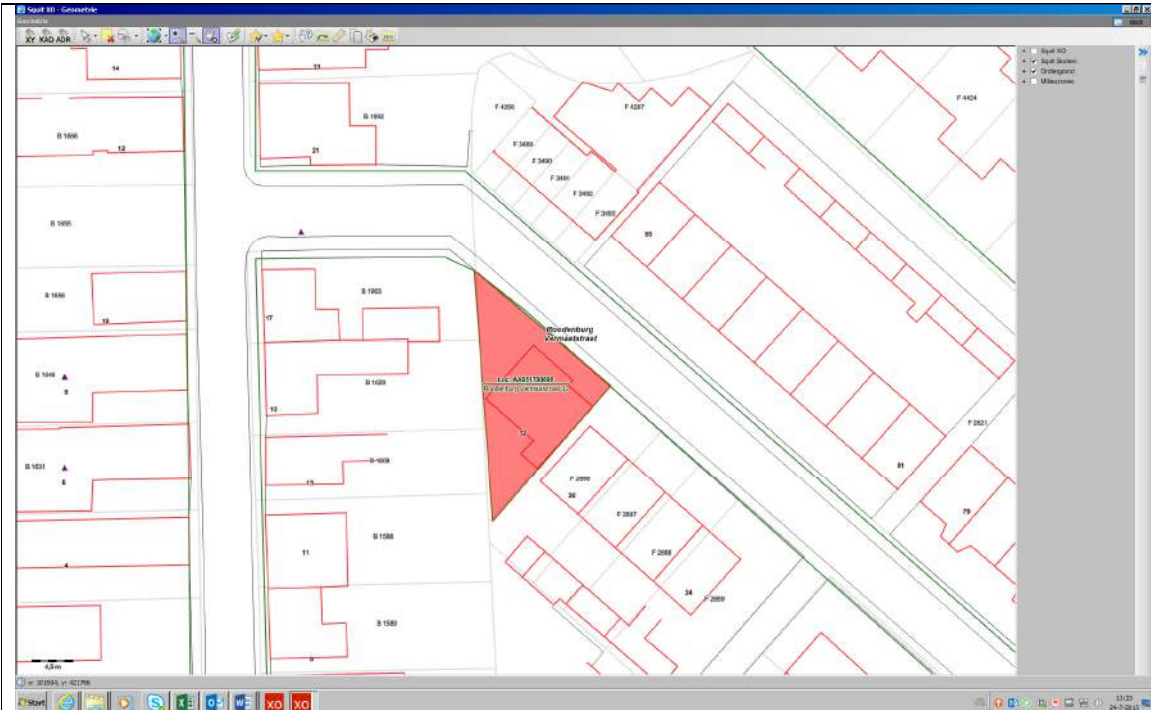
### 3 Gegevens in een straal van 25 meter rond perceel GVD02 F 2821

#### Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

| Omschrijving bedrijf | Adres        | Bedrijfsnaam                    | Periode |
|----------------------|--------------|---------------------------------|---------|
| groentenkwekerij     | Molendijk 12 | BERG, P EN A, VAN DEN,<br>GEBR. | 1974 -  |



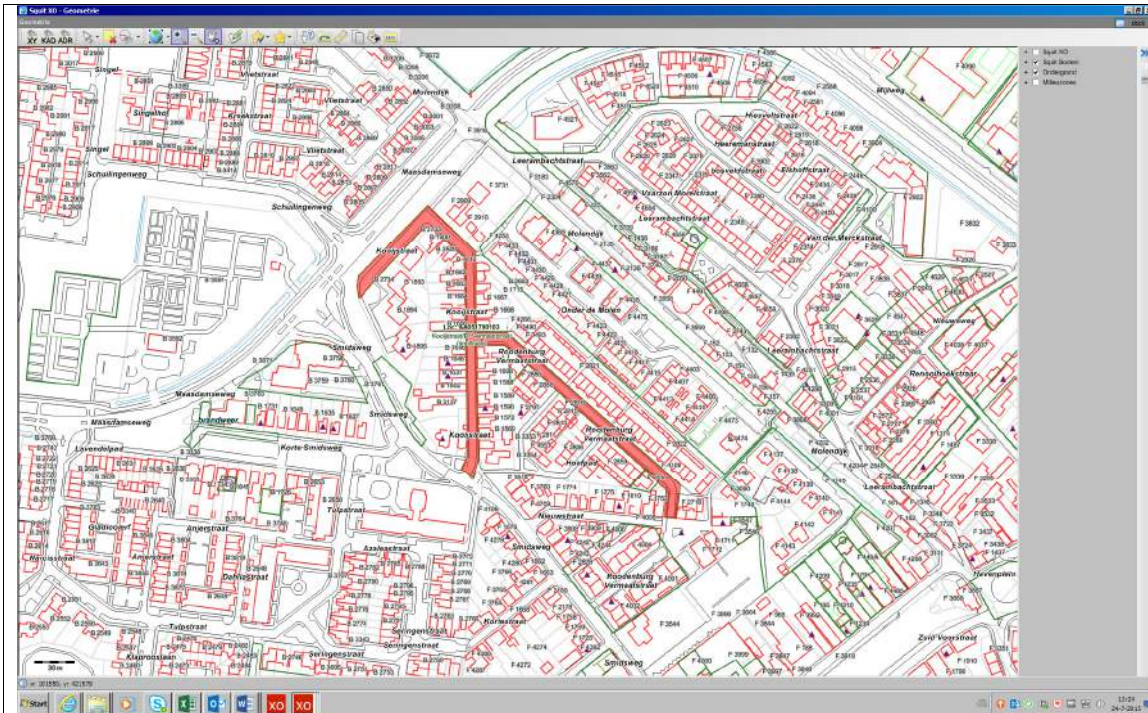
Overzicht bodemonderzoeklocaties



**Onderzoekslocatie 'Roodenburg Vermaatstraat 32'**

|                                                                                             |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:                                               | Roodenburg Vermaatstraat 32 (AA051700095) |
| De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:                                       | Roodenburg Vermaatst 32                   |
| Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:   | Onverdacht/Niet verontreinigd             |
| Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:                                         |                                           |
| Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende vervolgstatus gekregen: | voldoende onderzocht                      |
| Wbb code:                                                                                   | ZH058509529                               |

| Type onderzoek                | Datum      | Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming |            |
|-------------------------------|------------|-------------------------------------------------|------------|
|                               |            | Grond                                           | Grondwater |
| Verkenkend onderzoek NVN 5740 | 07 04 1994 | Onbekend                                        | Onbekend   |
|                               |            |                                                 |            |



#### Onderzoekslocatie 'Kooijstraat/R. Vermaatstraat (riooltracé)'

De onderzoekslocatie is bekend onder de naam: Kooijstraat/R. Vermaatstraat (riooltracé) (AA051700103)

De locatie staat geregistreerd op het volgende adres: Kooijstraat 0

Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen: Potentieel Ernstig

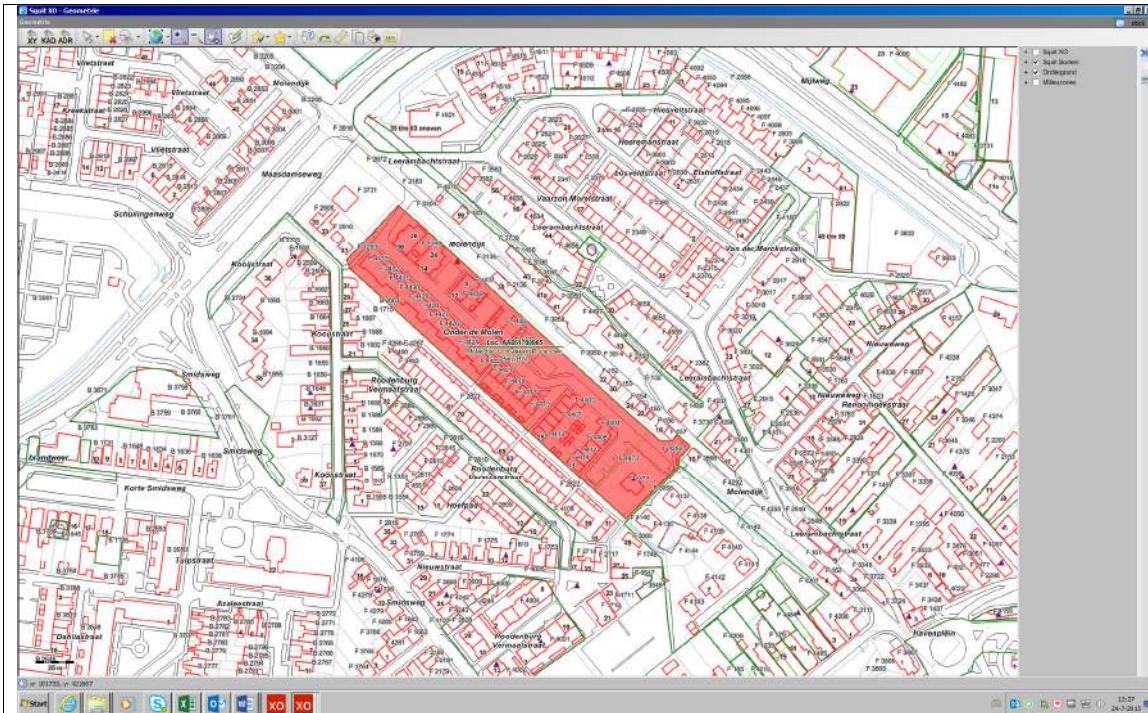
Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:

Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende vervolgstatus gekregen: Uitvoeren aanvullend NO

Wbb code: ZH058509537

| Type onderzoek  | Datum      | Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming |            |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------|------------|
|                 |            | Grond                                           | Grondwater |
| Nader onderzoek | 01 10 2004 | Onbekend                                        | Onbekend   |
|                 |            |                                                 |            |

1<sup>e</sup> en laatste rapport



**Onderzoekslocatie 'Molendijk 12 (Kwekerij P. van den Berg BV)'**

De onderzoekslocatie is bekend onder de naam: Molendijk 12 (Kwekerij P. van den Berg BV) (AA051700065)

De locatie staat geregistreerd op het volgende adres: Molendijk 12

Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen: Potentieel Ernstig

Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:

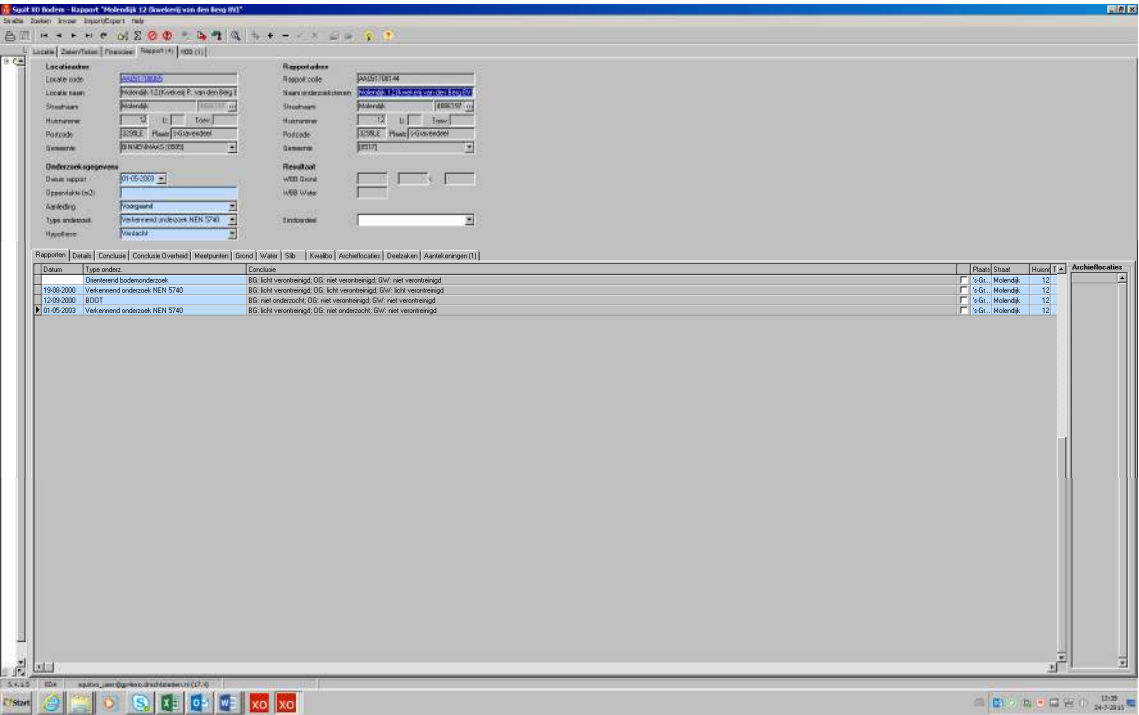
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende vervolgstatus gekregen: Uitvoeren aanvullend OO

Wbb code: ZH058509503

| Type onderzoek              |  | Datum      | Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming |            |
|-----------------------------|--|------------|-------------------------------------------------|------------|
|                             |  |            | Grond                                           | Grondwater |
| Verkennd onderzoek NEN 5740 |  | 19 08 2000 | Onbekend                                        | Onbekend   |
| BOOT                        |  | 12 09 2000 | Onbekend                                        | Onbekend   |
| Oriënterend bodemonderzoek  |  | 01 07 1994 | Onbekend                                        | Onbekend   |
| Verkennd onderzoek NEN 5740 |  | 01 05 2003 | Onbekend                                        | Onbekend   |



Overzicht rapporten



Legenda

|           |                                           |
|-----------|-------------------------------------------|
| < s / < d | Geen verhoogde gehalten gemeten           |
| > S       | Licht verontreinigd (> streefwaarde)      |
| > T       | Matig verontreinigd (> tussenwaarde)      |
| > I       | Sterk verontreinigd (> interventiewaarde) |
| Onbekend  | Geen informatie voorhanden                |

Overzicht geregistreerde bedrijven met meldingsplicht in het kader van de Wet milieubeheer. (meldings- en/of vergunningsplicht)

Tabel Inrichtingen op de locatie

| D. Leurgans                                              |                  |                                           |           |
|----------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------|-----------|
| De inrichting is bekend onder de naam:                   |                  | D. Leurgans (D-00001686)                  |           |
| De inrichting staat geregistreerd op het volgende adres: |                  | Roodenburg Vermaatstraat 32 's-Gravendeel |           |
| Omschrijving:                                            |                  |                                           |           |
| Status:                                                  |                  | gesloten                                  |           |
|                                                          |                  |                                           |           |
| Wettelijk kader:                                         |                  |                                           |           |
| Soort wet                                                | Soort vergunning | Afgifte datum                             | Status    |
| Vergunnen                                                | Wet milieubeheer | 11-10-1984                                | Toegekend |

## 4 Algemene informatie

### *Bodemkwaliteitskaart*

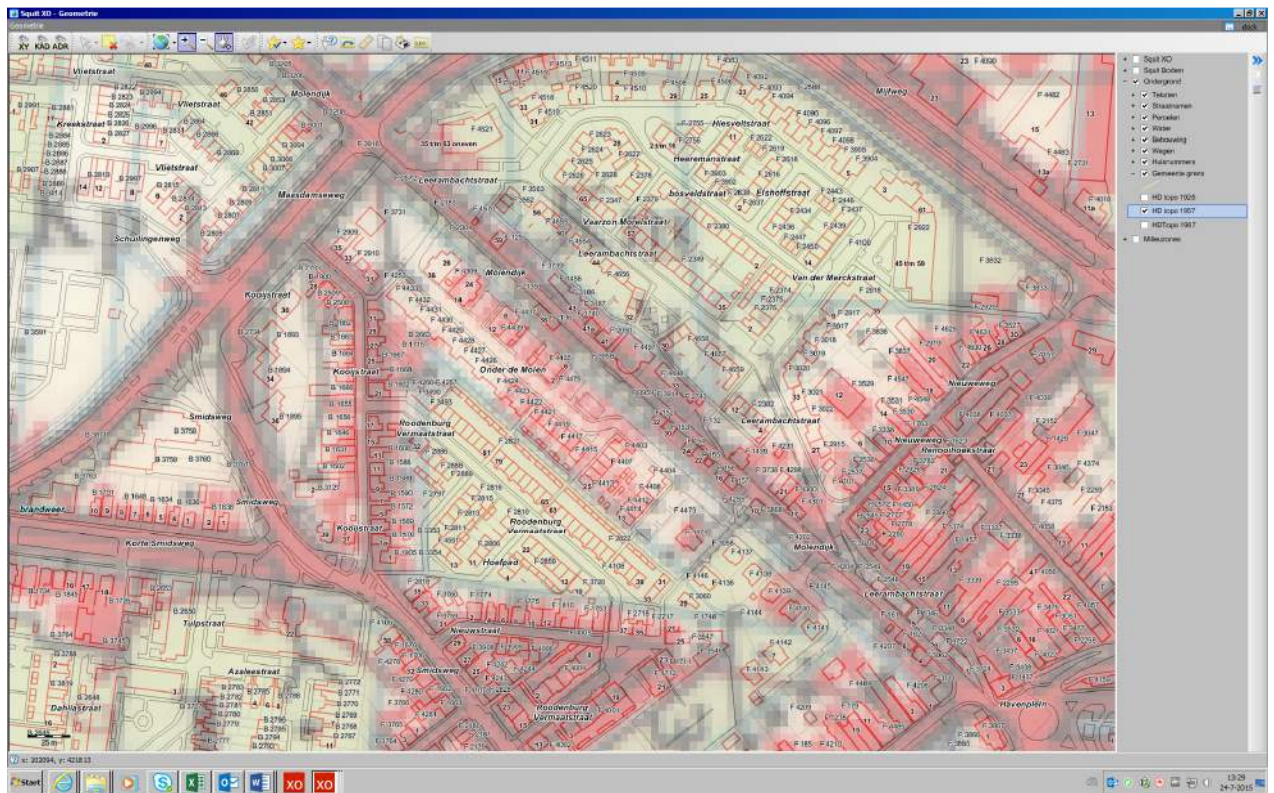
Ten aanzien van informatie over de algemene bodemkwaliteit (gemiddelde) van de zone waarin de locatie is gelegen, wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Deze is bereikbaar via [www.ozhz.nl](http://www.ozhz.nl)

### *Voormalige boomgaarden en kassen*

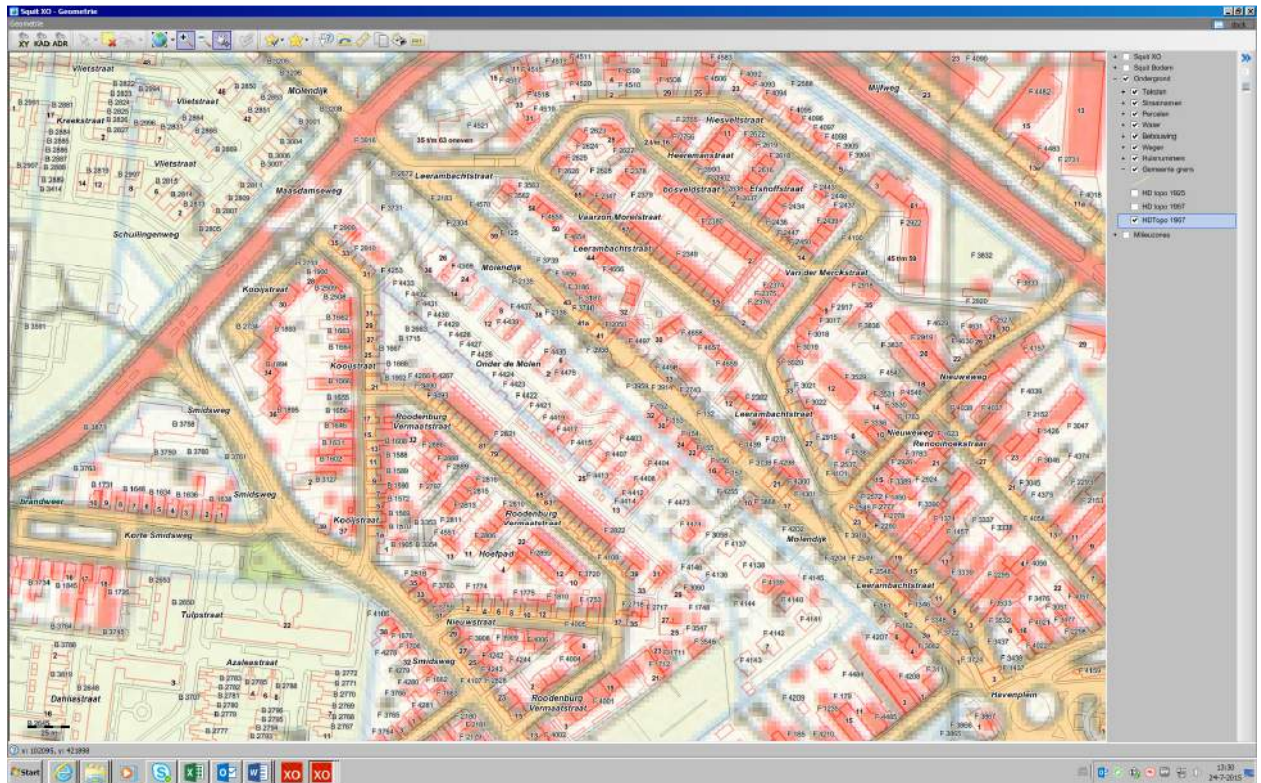
Op veel locaties in de regio Zuid-Holland Zuid waren in de periode 1950-1975 boomgaarden en kassen aanwezig (en zijn wellicht nog steeds aanwezig). Deze locaties zijn verdacht voor het voorkomen van verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem. Indien op een perceel in de genoemde periode een boomgaard of een kas aanwezig is geweest, dient derhalve bij bodemonderzoek aanvullende aandacht te worden besteed aan het voorkomen van organochloor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en kassen is helaas niet geautomatiseerd af te leiden uit de gegevensbestanden van de omgevingsdienst. Daarom wordt verwezen naar de internetsite [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl). Hierop zijn onder andere de topografische kaarten van 1958 en 1969 beschikbaar. Op deze kaarten zijn boomgaarden herkenbaar als gestippelde groene of witte percelen en kassen als rood gearceerde percelen.







Kaart 1957



Kaart 1967

LET OP: Oude topografische kaarten zijn niet altijd even schaalvast. Dat betekent onvermijdelijk dat de ligging van objecten op de door ons geleverde oude topografie niet altijd correct is ten opzichte van de eveneens verstrekte huidige topografie. Dit effect is het sterkst bij de topografische kaart van 1925, maar kan ook bij de andere kaarten niet worden uitgesloten. Aanbevolen wordt daarom om altijd aanvullende geografische referenties te zoeken in topografische elementen die zowel op de oude kaart als in de huidige topografie voorkomen.

## **Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage**

### **1.1 Inleiding**

De hoofdstukken 2 en 3 bevatten een beschrijving van de bodemgerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid bodemonderzoek bij een bouwvergunningen en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen bodeminformatie over een locatie in het bodeminformatiesysteem bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid te vinden is, is dit echter geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in locaties met een risico op het voorkomen van bodemverontreiniging zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand. Deze informatie is opgenomen in het onderhavige rapport.

### **1.2 Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)**

Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem verontreinigd hebben. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

### **1.3 Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)**

Een historisch bodemonderzoek zegt nog niets over de daadwerkelijke bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van een of meerdere bodemonderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht, en dit rapport wordt bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid aangeboden dan worden de onderzoekslocatie en het rapport geregistreerd in het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Alle beschikbare rapportages behorend tot de onderzoekslocatie worden tevens aan deze locatie gekoppeld.

In de hoofdstukken 2 en 3 wordt per onderzoekslocatie een samenvatting gegeven. Zo'n samenvatting ziet er als volgt uit:

| Onderzoekslocatie "Woningbouwcomplex Brinklaan 155-365 (IBS102)"                                 |                 |                                                            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------|------------|
| De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:                                                    |                 | Woningbouwcomplex Brinklaan 155-365 (IBS102) (AA038100354) |            |
| De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:                                            |                 | Brinklaan 155                                              |            |
| Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:                                              |                 |                                                            |            |
| Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:        |                 | Pot. Ernstig                                               |            |
| Op basis van de beschikbare informatie voor de locatie de volgende vervolgstatus van toepassing: |                 | Uitvoeren NO                                               |            |
| Op deze onderzoekslocatie zijn de volgende (deel)onderzoeken uitgevoerd                          |                 |                                                            |            |
| Type onderzoek                                                                                   | Datum onderzoek | Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming            |            |
|                                                                                                  |                 | Bodem                                                      | Grondwater |
| Historisch onderzoek                                                                             | 10-9-1993       |                                                            |            |
| NVN Onderzoek                                                                                    | 1-8-1993        | > S                                                        | > T        |

Het oranje deel geeft de naam van de onderzoekslocatie aan.

Het gele deel geeft een samenvatting van de beschikbare informatie in het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

Het blauwe deel geeft een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken.

#### Beoordeling verontreiniging (in het gele deel)

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd: Op de locatie heeft een historisch onderzoek uitgewezen dat er geen verontreinigingsbronnen aanwezig zijn.

Of op de locatie is bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740. Tijdens dit onderzoek is aandacht besteed aan alle, mogelijk op de locatie, voorkomende (historische) verontreinigingsbronnen. Het gehalte van de gemeten stoffen kleiner dan de achtergrondwaarden.

Niet Ernstig: Op de locatie is sprake van een bodemverontreiniging, maar uit onderzoek blijkt dat geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. De gemeten gehalte zijn gelijk of hoger dan de achtergrondwaarden, maar overschrijden de interventiewaarden niet. Er is in principe geen

noodzaak tot vervolgonderzoek. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet in alle gevallen vrij toepasbaar.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Mogelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een locatie wordt als potentieel ernstig beschouwd als een matige of sterke verontreiniging in de bodem, zowel de grond of/ en het grondwater is aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is nog onvoldoende in beeld. Een locatie wordt tevens als potentieel ernstig gekwalificeerd als er bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Pot. Spoedeisend: Potentieel spoedeisend. Een locatie wordt als potentieel spoedeisend gekwalificeerd als er substantiële bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot het voorkomen van een spoedeisende bodemverontreiniging.

Pot. Urgent: Potentieel Urgent. Is "oude" terminologie, Urgent is vervangen door de term "Spoedeisend". Zie pot. Spoedeisend.

Pot. verontreinigd: Potentieel verontreinigd. De locatie is verdacht op het voorkomen van bodembedreigende handelingen. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar dat er op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Ernstig, geen spoed: Door het bevoegd gezag Wbb is doormiddel van een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging met een omvang groter dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Onderzoek heeft uitgewezen dat er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's zijn. Bij herinrichting van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld nieuwbouw) of bij grondverzet geldt een saneringsverplichting.

Ernstig, niet urgent: Zie Ernstig, geen spoed

Ernstig, spoed niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de spoed (risico's) niet zijn vastgesteld. Afhankelijk van de verontreinigings situatie kan dit wenselijk zijn.

Ernstig, geen risico's bepaald: Zie Ernstig, spoed niet bepaald

Ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015: Er is sprake van een sterke bodemverontreiniging met een omvang van meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding vormt, dat het risico direct dient te worden weggenomen. De sanering van de verontreiniging dient voor 2015 plaats te vinden.

Urgent, san binnen 4 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 4 jaar plaats te vinden. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding vormt, dat sanering dient plaats te vinden binnen 4 jaar na vaststelling.



Urgent san binnen 5-10 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 5 tot 10 jaar plaats te vinden. Idem als bij hierboven alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar na vaststelling. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd)

Urgent, start sanering voor 2015: Idem als bij hierboven alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering dient te worden gestart voor 2015. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd)

Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd: Er is sprake van licht tot matige verontreinigde grond. Het bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de matige verontreiniging geen onderdeel uitmaakt van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: Er is sprake van een sterke verontreiniging. Bodem onderzoek heeft uitgewezen dat de omvang criteria, meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater boven de interventiewaarde, zijn niet overschreden. Op basis van de verontreinigingsituatie zijn er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

### **Vervolgstatus (in het gele deel)**

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de noodzakelijke vervolgstappen vastgesteld. De vervolgstatus zegt niets over de termijn waarbinnen een en ander moet plaatsvinden. We onderscheiden de onderstaande stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een nader bodemonderzoek, een aanvullend bodemonderzoek een saneringonderzoek en het opstellen van een saneringsplan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater moeten worden gesaneerd. Sanering van grond kan inhouden dat de verontreinigingen worden verwijderd, of dat de risico's die de verontreiniging oplevert worden weggenomen.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten van de bodemsanering (hoeveelheid verwijderde grond, bereiktresultaat, etc) worden vastgelegd in een rapport.



Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door het bevoegd gezag Wbb zijn vastgelegd in een beschikking.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt van de verontreinigde componenten. De verplichting tot het ondernemen van deze activiteiten zijn in een Wbb beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij het bevoegd gezag Wbb. Bij het kadaster wordt deze locatie ook geregistreerd.

### **Type onderzoek (in het blauwe deel)**

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een andere doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Op basis van locatie bezoek, gesprekken met betrokkenen en of archiefonderzoek is onderzocht of er aanwijzingen zijn voor bodembedreigende activiteiten.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek in de nabijheid van een tank. Dit type bodemonderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is veldanalytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

Onderzoek op omvang: (nader onderzoek)Onderzoek naar de grootte van de aangetroffen verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de speed.

Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

### **Analyseresultaten (in het blauwe deel)**

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van kleuren en letters. De combinatie tussen deze geven aan of de bodem verontreinigd is of niet.

De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

A = Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan.

Streefwaarde, of huidige achtergrondwaarde: is de waarde waarbij sprake is van grond die geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van een of meerdere stoffen de streefwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging.

Tussenwaarde: Als van een of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek.

Interventiewaarde: Als van een of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de spoed van het geval. In veel gevallen zal het nemen van maatregelen kunnen worden uitgesteld tot een zogenoemd "natuurlijk moment" (zoals nieuwbouw).

NB. de in de rapportage aangegeven concentratieniveaus betreffen de hoogst gemeten concentraties tijdens een onderzoek. Dit betekent niet op voorhand dat vergelijkbare concentraties binnen het gehele onderzoeksgebied voorkomen. Meer duidelijkheid over het voorkomen van de weergegeven verontreinigingen kan alleen worden verkregen door het inzien van de betreffende onderzoeksrapporten.

## **1.4 Wat u moet weten over tankgegevens**

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

## **1.5 Geregistreerde inrichtingen in het kader van de Wet milieubeheer**

In de paragraaf 'Overzicht geregistreerde inrichtingen met meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer', wordt een overzicht gegeven van de inrichtingen op en in de omgeving van het perceel.

Van een inrichting worden de algemene gegevens getoond en wordt een overzicht gegeven van de activiteiten.

### **Algemene gegevens**

Een inrichting kan 3 verschillende statussen hebben: Actief, Historisch en Niet-actief.

Actief betekend: Op de locatie is nog een WM

### **Omschrijving**

Hier wordt een overzicht gegeven van de activiteiten van de inrichting.

## **1.6 Algemene bodemkwaliteit**

Naast de in deze rapportage aangeven locatiespecifieke informatie, is bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid ook algemene informatie bekend over de chemische bodemkwaliteit van het gebied waarin de locatie is gelegen. Per onderscheiden functiezone (wonen, landbouw, industrie, etc.) is de bodemkwaliteit van de onverdachte locaties binnen de zone vastgesteld. Deze informatie is gegenereerd uit de duizenden reeds uitgevoerde bodemonderzoeken binnen de regio Zuid-Holland Zuid. Deze informatie is beschikbaar via [www.ozhz.nl](http://www.ozhz.nl)

## **Bijlage 2: Disclaimer**

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname. Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en interpretatiefouten zijn gemaakt.

De Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In het geval van koop/verkoop adviseert de omgevingsdienst om bij twijfel aan de representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapportage vermelde rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekseisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

## **Bijlage 2      Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Grind, siltig         |
|  | Grind, zwak zandig    |
|  | Grind, matig zandig   |
|  | Grind, sterk zandig   |
|  | Grind, uiterst zandig |

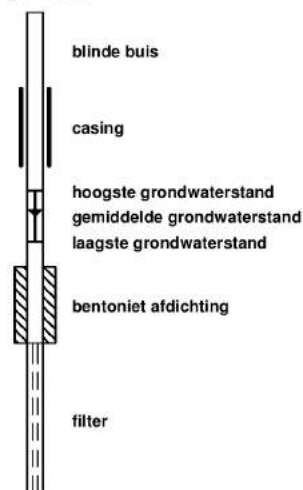
### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### peilbuis



### klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

### olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

### p.i.d.-waarde

|  |        |
|--|--------|
|  | >0     |
|  | >1     |
|  | >10    |
|  | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

### overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |

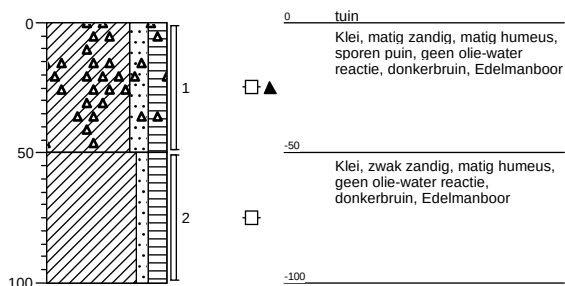
|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |



## Boring: 101

Datum plaatsing: 01-09-2015

Boormeester: P. van Achterberg

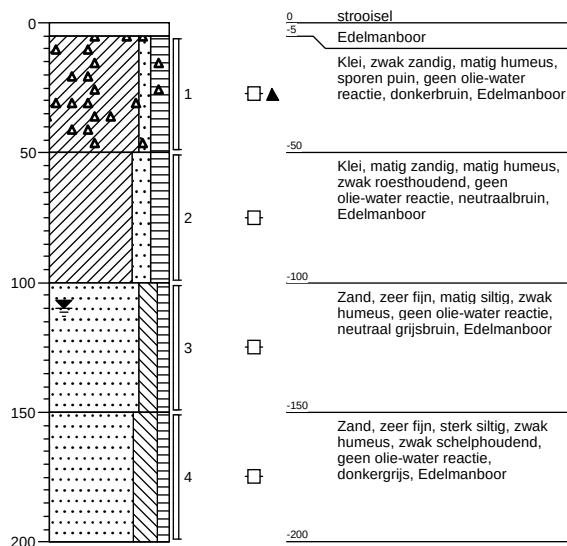


## Boring: 102

Datum plaatsing: 01-09-2015

GWS (cm-mv): 110

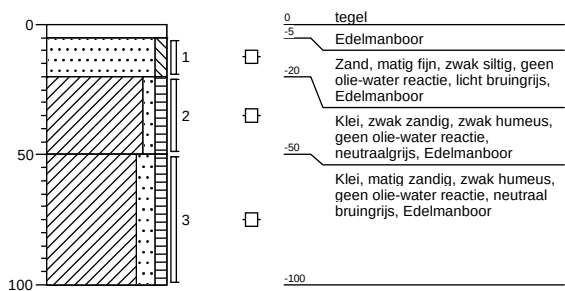
Boormeester: P. van Achterberg



## Boring: 103

Datum plaatsing: 01-09-2015

Boormeester: P. van Achterberg

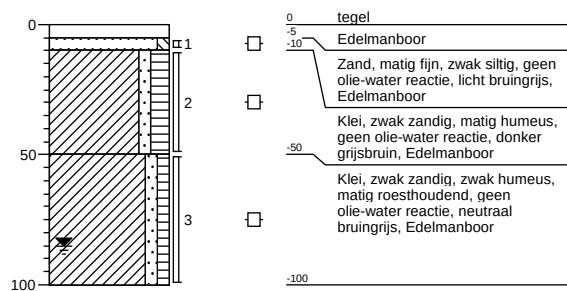


## Boring: 104

Datum plaatsing: 01-09-2015

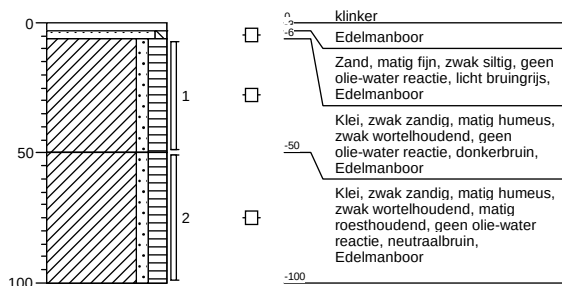
GWS (cm-mv): 85

Boormeester: P. van Achterberg



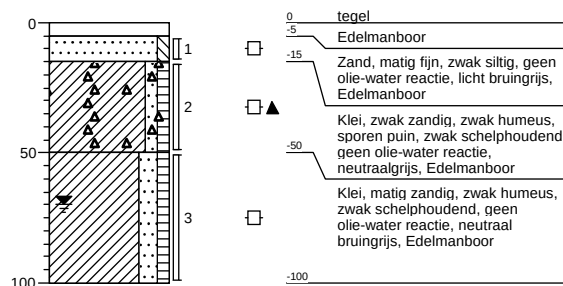
## Boring: 105

Datum plaatsing: 01-09-2015  
 Boormeester: P. van Achterberg



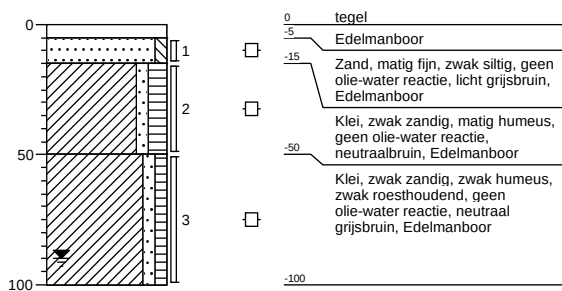
## Boring: 106

Datum plaatsing: 01-09-2015  
 GWS (cm-mv): 70  
 Boormeester: P. van Achterberg



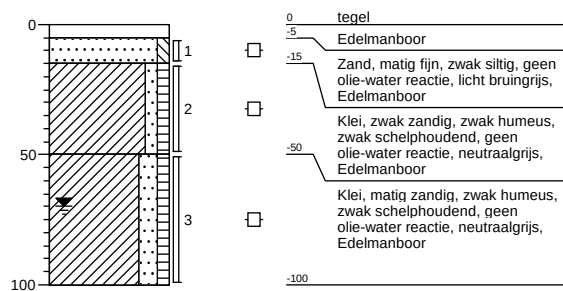
## Boring: 107

Datum plaatsing: 01-09-2015  
 GWS (cm-mv): 90  
 Boormeester: P. van Achterberg



## Boring: 108

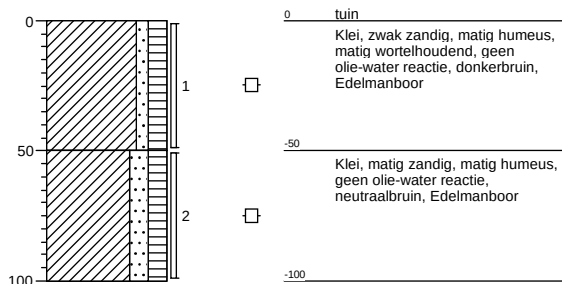
Datum plaatsing: 01-09-2015  
 GWS (cm-mv): 70  
 Boormeester: P. van Achterberg



## Boring: 109

Datum plaatsing: 01-09-2015

Boormeester: P. van Achterberg

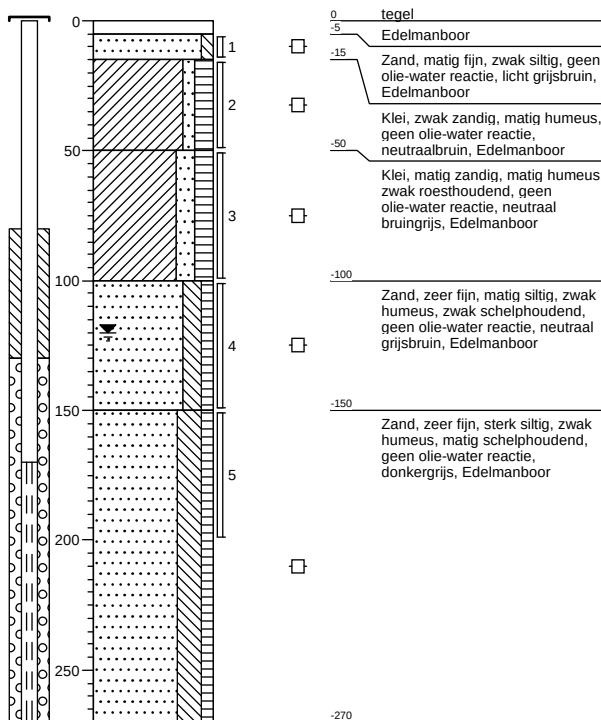


## Boring: 110

Datum plaatsing: 01-09-2015

GWS (cm-mv): 120

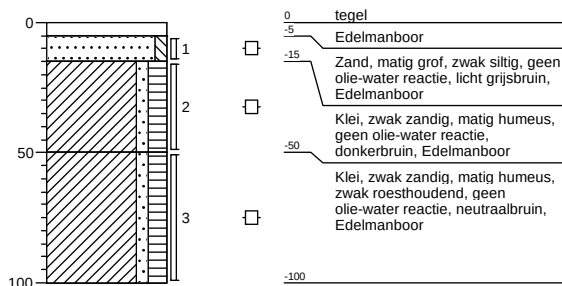
Boormeester: P. van Achterberg



## Boring: 111

Datum plaatsing: 01-09-2015

Boormeester: P. van Achterberg

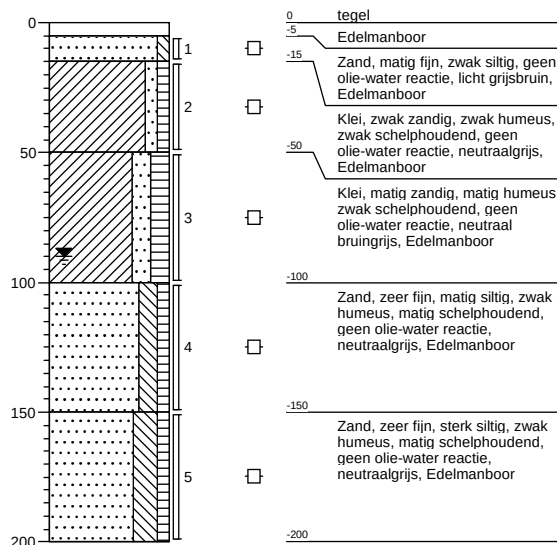


## Boring: 112

Datum plaatsing: 01-09-2015

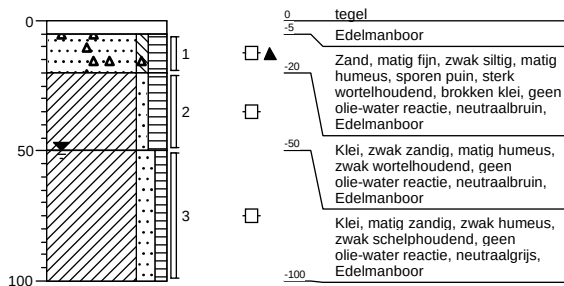
GWS (cm-mv): 90

Boormeester: P. van Achterberg



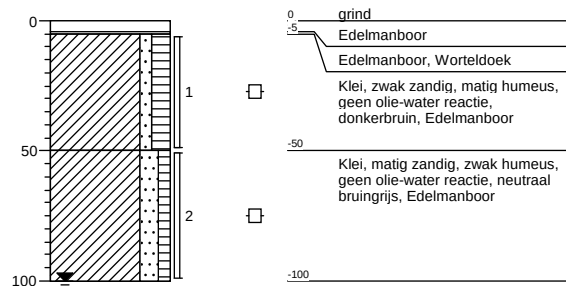
## Boring: 113

Datum plaatsing: 01-09-2015  
 GWS (cm-mv): 50  
 Boormeester: P. van Achterberg



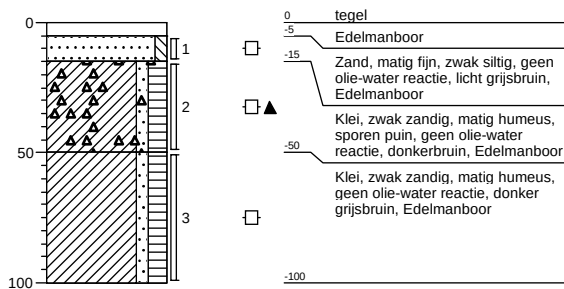
## Boring: 114

Datum plaatsing: 01-09-2015  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: P. van Achterberg



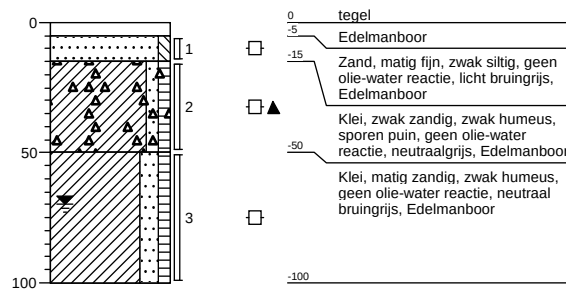
## Boring: 115

Datum plaatsing: 01-09-2015  
 Boormeester: P. van Achterberg



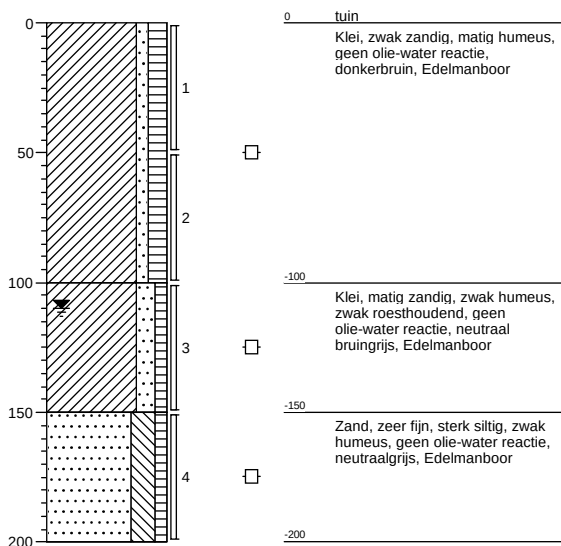
## Boring: 116

Datum plaatsing: 01-09-2015  
 GWS (cm-mv): 70  
 Boormeester: P. van Achterberg



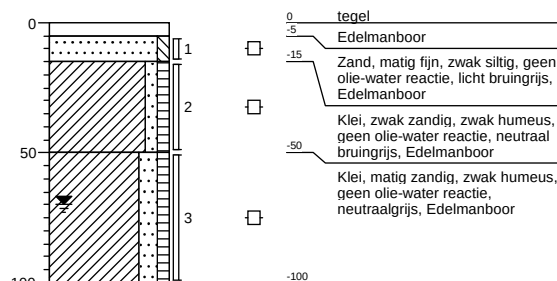
## Boring: 117

Datum plaatsing: 01-09-2015  
 GWS (cm-mv): 110  
 Boormeester: P. van Achterberg



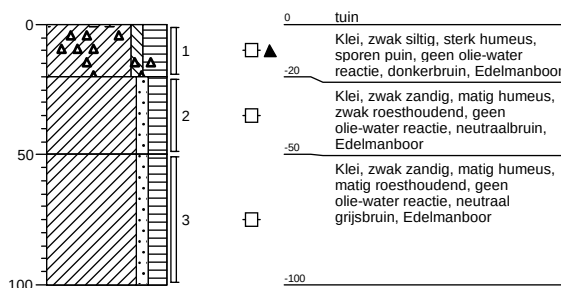
## Boring: 118

Datum plaatsing: 01-09-2015  
 GWS (cm-mv): 70  
 Boormeester: P. van Achterberg



## Boring: 119

Datum plaatsing: 01-09-2015  
 Boormeester: P. van Achterberg



## **Bijlage 3      Referentiekader**

## REFERENTIEKADER

### Beschrijving geanalyseerde stoffen

#### **Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink)**

Deze zware metalen (soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m<sup>3</sup>) komen in de bodem van Nederland reeds van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem (gehalten van 0,1 tot ca. 100 mg/kg), welke niet schadelijk zijn voor de volksgezondheid of het milieu en niet worden aangemerkt als een verontreiniging. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terechtgekomen door verwerking van metaalerts, metaalbewerking of galvaniseren / emaileren, glazuren van aardewerk (loodwit), metalen in drukinkt (pigmenten), cosmetica, katalysatoren, smeermiddelen, accu's, batterijen, kunstmest en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas en slakken). Zware metalen komen in de bodem vaak voor in puin, sintels en aardewerk. Door de toepassing van lood en antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terechtgekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Zware metalen worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses (giftigheid is ook afhankelijk van de combinatie van verschillende stoffen). Bariumzouten kunnen giftig zijn; dit is afhankelijk van de oplosbaarheid van dit zout.

#### **PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)**

PAK zijn teer- en roetachtige producten en worden gevormd bij diverse verbrandingsprocessen en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen, bijv. bij de verbranding van cokes of steenkoolgas en uitlaatgassen van motoren. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, stookplaatsen, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen en wordt toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in de vorm van koolas of sintels. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor; daarom worden in verkeersrijke gebieden relatief hoge achtergrondgehalten in de grond aangetroffen. PAK zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met het grondwater verspreid. Sommige PAK, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

#### **Minerale olie**

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine-, diesel- en huisbrandolieverontreinigingen, smeerolie, snij- en walsolie, oplosmiddelen (terpentine en thinner) en teerolie; dit zijn mengsels van koolwaterstofketens met een lengte van C<sub>10</sub> – C<sub>40</sub>. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om welke olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar in grondwater en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar en is in vergelijking tot de overige genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklaften veroorzaken. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten (morsen tijdens vullen, tanken e.d.). Een olieverontreiniging is meestal zintuiglijk zeer goed waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de oliewater test.

#### **Vluchtige aromatische koolwaterstoffen**

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som 3) en naftaleen) worden gewonnen uit aardoliën en steenkoolteer en worden gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater en zijn redelijk goed biologisch afbreekbaar. Ze worden in het algemeen redelijk snel met het grondwater verspreid. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten worden als minder giftig aangemerkt.

#### **Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI)**

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogene verbinding, met name chloor en broom zijn in dit kader bekend. VOCl's worden veelal gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, verfabijtmiddel en chemisch reinigingsmiddel (chemische wasserijen), metaalindustrie en drukkerijen en als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Met name verontreinigingen met TRI (trichlooretheen) en PER (tetrachlooretheen) komen veel voor. Chloorkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Deze stoffen zijn zwaarder dan water en kunnen tot zeer diep in de bodem doordringen. Deze stoffen zijn biologisch afbreekbaar en giftig (dit geldt ook voor de afbraakproducten, zoals vinylchloride). Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

#### **Polychloorbifenylen (PCB's)**

Lange tijd zijn PCB's op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel, weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn deze al lange tijd niet meer in de handel. Desondanks ligt er in de Nederlandse bodem en in het slib nog een erfenis, aangezien PCB's ruim 50 jaar zijn toegepast in industrie en techniek. En ook zijn er nog steeds transformatoren en condensatoren in gebruik die PCB's bevatten. Het overheidsbeleid is erop gericht deze apparaten zo snel mogelijk te reinigen of te verwijderen. Deze stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar, lossen goed op in olie, zijn carcinogeen, hopen op in vetweefsel en kunnen leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.



## **Wettelijk toetsingskader**

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, laatst gewijzigd op 3 april 2012 (Staatscourant 2012, 6563).

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel S.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

## **Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater**

Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

## **Interventiewaarde**

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

## **Tussenwaarde**

De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

## **Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en speed)?**

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond cq 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

## **Grondverzet**

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een goede indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone grond of licht en matig verontreinigde grond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist (dit kan per gemeente of gebied verschillen).

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast, dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- Schone grond: vrij toepasbaar;
- Licht en matig verontreinigde grond: kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk;
- Sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (zoals zware metalen, PAK): kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein;
- Niet toepasbare grond: dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf. Hiervoor dient een niet-reinigbaarheidsverklaring aangevraagd te worden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Indien gewenst kan Inventerra advies geven over het hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zo nodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. Inventerra kan desgewenst een aanvullend of nader bodemonderzoek uitvoeren en een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegd gezag.

## **Bijlage 4      Analysecertificaten grond en grondwater**

Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. J.G. Voorhorst  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analysecertificaat

Datum: 09-09-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015096255/1  |
| Uw project/verslagnummer | 15-2170       |
| Uw projectnaam           | 's-Gravendeel |
| Uw ordernummer           |               |
| Monster(s) ontvangen     | 01-09-2015    |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 15-2170  
 Uw projectnaam 's-Gravendeel  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015096255/1  
 Startdatum 02-09-2015  
 Rapportagedatum 09-09-2015/04:02  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 80.8       | 79.1       | 77.4       | 73.7       | 76.7       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 3.0        | 4.4        | 3.7        | 3.4        | 1.4        |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 96.4       | 94.8       | 95.3       | 95.5       | 98.6       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 8.6        | 11.7       | 15.0       | 15.3       | <2.0       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 44         | 52         | 57         | 56         | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.34       | 0.41       | 0.38       | 0.27       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 4.7        | 5.6        | 5.5        | 5.9        | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 10         | 16         | 14         | 12         | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.074      | 0.11       | 0.090      | 0.061      | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 13         | 14         | 15         | 16         | 6.5        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 28         | 47         | 43         | 30         | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 80         | 100        | 85         | 59         | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | 6.6        | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | 19         | <11        | 14         | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 5.4        | 15         | 7.2        | 8.4        | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | 49         | <35        | <35        | <35        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  |            |            |            |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | 0.0017     | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | M3 (5-20)           | 01-Sep-2015       | 8700515     |
| 2   | MM1 (0-50)          | 01-Sep-2015       | 8700516     |
| 3   | MM2 (5-50)          | 01-Sep-2015       | 8700517     |
| 4   | MM4 (50-100)        | 01-Sep-2015       | 8700518     |
| 5   | MM5 (100-200)       | 01-Sep-2015       | 8700519     |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**TESTEN**  
**RvA L010**

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15-2170  
 Uw projectnaam 's-Gravendeel  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015096255/1  
 Startdatum 02-09-2015  
 Rapportagedatum 09-09-2015/04:02  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2       | 3       | 4                    | 5                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|---------|---------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0021  | <0.0010 | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0024  | <0.0010 | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0012  | 0.0010  | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0095  | 0.0052  | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |         |         |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050  | <0.050  | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.13                 | 0.37    | 0.24    | 0.18                 | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.062                | 0.21    | 0.18    | 0.12                 | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.34                 | 1.3     | 0.81    | 0.62                 | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.20                 | 0.77    | 0.51    | 0.32                 | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.23                 | 0.82    | 0.56    | 0.37                 | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.11                 | 0.37    | 0.24    | 0.14                 | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.18                 | 0.67    | 0.44    | 0.25                 | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.13                 | 0.44    | 0.30    | 0.17                 | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.12                 | 0.49    | 0.35    | 0.20                 | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 1.5                  | 5.5     | 3.6     | 2.4                  | 0.35 <sup>1)</sup>   |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | M3 (5-20)           | 01-Sep-2015       | 8700515     |
| 2   | MM1 (0-50)          | 01-Sep-2015       | 8700516     |
| 3   | MM2 (5-50)          | 01-Sep-2015       | 8700517     |
| 4   | MM4 (50-100)        | 01-Sep-2015       | 8700518     |
| 5   | MM5 (100-200)       | 01-Sep-2015       | 8700519     |

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door  
 TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015096255/1**

Pagina 1/1

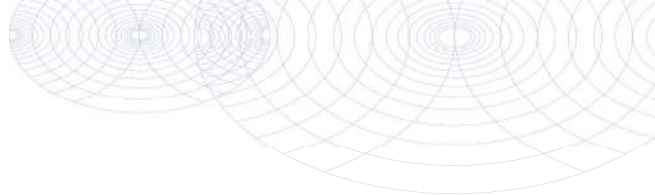
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8700515     | 113    | 1            | 5   | 20  | 0532598082 | M3 (5-20)           |
| 8700516     | 119    | 1            | 0   | 20  | 0532601510 | MM1 (0-50)          |
| 8700516     | 106    | 2            | 15  | 50  | 0532601149 |                     |
| 8700516     | 101    | 1            | 0   | 50  | 0532601153 |                     |
| 8700516     | 116    | 2            | 15  | 50  | 0532598088 |                     |
| 8700517     | 105    | 1            | 6   | 50  | 0532601148 | MM2 (5-50)          |
| 8700517     | 114    | 1            | 5   | 50  | 0532601528 |                     |
| 8700517     | 108    | 2            | 15  | 50  | 0532601137 |                     |
| 8700517     | 118    | 2            | 15  | 50  | 0532601445 |                     |
| 8700518     | 103    | 3            | 50  | 100 | 0532601152 | MM4 (50-100)        |
| 8700518     | 107    | 3            | 50  | 100 | 0532601128 |                     |
| 8700518     | 110    | 3            | 50  | 100 | 0532601508 |                     |
| 8700518     | 112    | 3            | 50  | 100 | 0532601140 |                     |
| 8700518     | 115    | 3            | 50  | 100 | 0532598079 |                     |
| 8700518     | 119    | 3            | 50  | 100 | 0532601509 |                     |
| 8700519     | 102    | 3            | 100 | 150 | 0532601145 | MM5 (100-200)       |
| 8700519     | 110    | 4            | 100 | 150 | 0532601516 |                     |
| 8700519     | 112    | 4            | 100 | 150 | 0532598080 |                     |
| 8700519     | 117    | 4            | 150 | 200 | 0532601512 |                     |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015096255/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015096255/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465      |
| Organische stof (gloeirest)    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Lutum (fractie < 2 µm)         | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (GC) (C10 - C40) | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703               |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (10 VR0M)                  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

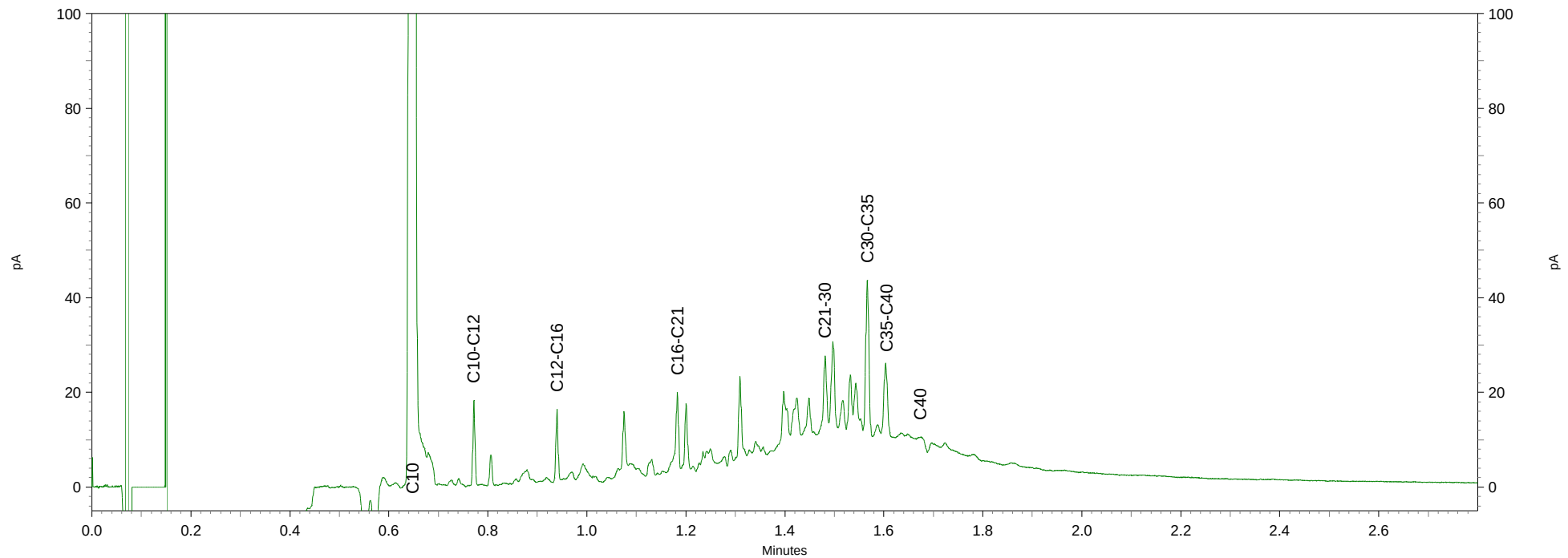
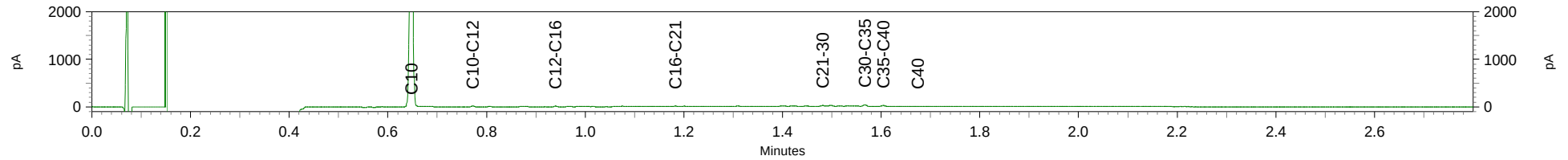
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8700516  
Certificate no.: 2015096255  
Sample description.: MM1 (0-50)

✓



Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. J.G. Voorhorst  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analysecertificaat

Datum: 15-09-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015099530/1  |
| Uw project/verslagnummer | 15-2170       |
| Uw projectnaam           | 's-Gravendeel |
| Uw ordernummer           |               |
| Monster(s) ontvangen     | 09-09-2015    |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15-2170  
 Uw projectnaam 's-Gravendeel  
 Uw ordernummer  
  
 Monsternemer P. van Achterberg  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015099530/1  
 Startdatum 10-09-2015  
 Rapportagedatum 15-09-2015/12:26  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 400                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | <3.0               |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 49                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              |

### Nr. Monsteromschrijving

1 110-1-1

### Datum monstername

09-Sep-2015

### Monster nr.

8710392

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15-2170  
 Uw projectnaam 's-Gravendeel  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer P. van Achterberg  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015099530/1  
 Startdatum 10-09-2015  
 Rapportagedatum 15-09-2015/12:26  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

1 110-1-1

### Datum monstername

09-Sep-2015

### Monster nr.

8710392

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.

VA



TESTEN  
 RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015099530/1**

Pagina 1/1

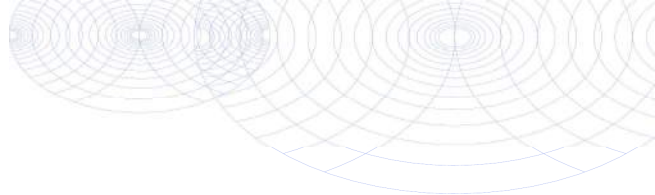
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8710392     | 110    | 1            | 170 | 270 | 0800388163 | 110-1-1             |
| 8710392     | 110    | 2            | 170 | 270 | 0691605378 |                     |
| 8710392     |        |              |     |     | 0691605378 |                     |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015099530/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015099530/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek   | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| Aromaten (BTEXN)               | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Xylenen som AS3000             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Cadmium (Cd)                   | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Barium (Ba)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cobalt (Co)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Styreen                        | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| VOC (11)                       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Tribroommethaan (Bromoform)    | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Vinylchloride                  | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichlooretheen             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Dichlooretheen som AS3000      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Dichlorprop. som AS300         | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680   |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5                           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

## **Bijlage 5      Toetsingswaarden grond en grondwater**



## BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15-2170  
 Projectnaam 's-Gravendeel  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 01-09-2015  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2015096255  
 Startdatum 02-09-2015  
 Rapportagedatum 09-09-2015

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 3          |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 8,6        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 80,8       |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3          | 3      |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96,4       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 8,6        | 8,600  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 44         | 93,42  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,34       | 0,5101 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 4,7        | 9,596  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 10         | 16,39  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,074      | 0,0953 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 13         | 24,46  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 28         | 38,64  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 80         | 139,5  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 5,4        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 81,67  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0163 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,13       | 0,1300 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,062      | 0,0620 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,34       | 0,3400 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,2        | 0,2000 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,23       | 0,2300 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,11       | 0,1100 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,18       | 0,1800 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,13       | 0,1300 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,12       | 0,1200 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 1,5        | 1,537  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

| Legenda |           |              |  |  |  |  |  |  |
|---------|-----------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| Nr.     | Monster   | Analytico-nr |  |  |  |  |  |  |
| 1       | M3 (5-20) | 8700515      |  |  |  |  |  |  |

## Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Projectnummer      | 15-2170       |
| Projectnaam        | 's-Gravendeel |
| Ordernummer        |               |
| Datum monsternamen | 01-09-2015    |
| Monsternemer       |               |
| Certificaatnummer  | 2015096255    |
| Startdatum         | 02-09-2015    |
| Rapportagedatum    | 09-09-2015    |

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 4,4        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 11,7       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 79,1       |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4,4        | 4,400  |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 94,8       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 11,7       | 11,70  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 52         | 91,07  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,41       | 0,5604 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 5,6        | 9,553  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 16         | 23,36  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,11       | 0,1344 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 14         | 22,58  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 47         | 60,44  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 100        | 152,7  | *       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 6,6        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 19         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 15         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 49         | 111,4  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | 0,0017     | 0,0038 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | 0,0021     | 0,0047 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | 0,0024     | 0,0054 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | 0,0012     | 0,0027 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0095     | 0,0215 | *       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,37       | 0,3700 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,21       | 0,2100 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 1,3        | 1,300  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,77       | 0,7700 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,82       | 0,8200 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,37       | 0,3700 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,67       | 0,6700 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,44       | 0,4400 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,49       | 0,4900 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 5,5        | 5,475  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

| Legenda |            |              |  |  |  |  |  |  |
|---------|------------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| Nr.     | Monster    | Analytico-nr |  |  |  |  |  |  |
| 2       | MM1 (0-50) | 8700516      |  |  |  |  |  |  |

## Verklaring van de gebruikte tekens:

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| niet getoetst                               |     |
| kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde | -   |
| groter dan achtergrondwaarde                | *   |
| groter dan tussenwaarde                     | **  |
| groter dan interventiewaarde                | *** |

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15-2170  
 Projectnaam 's-Gravendeel  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 01-09-2015  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2015096255  
 Startdatum 02-09-2015  
 Rapportagedatum 09-09-2015

| Analyse                                                | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodentype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 3,7        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 15         |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 77,4       |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3,7        | 3,700  |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95,3       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 15         | 15     |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 57         | 84,14  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,38       | 0,5119 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 5,5        | 7,984  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 14         | 19,22  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,09       | 0,1056 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 15         | 21     | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 43         | 53,20  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 85         | 118,3  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 7,2        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 66,22  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | 0,001      | 0,0027 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0052     | 0,0140 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,24       | 0,2400 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,18       | 0,1800 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,81       | 0,8100 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,51       | 0,5100 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,56       | 0,5600 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,24       | 0,2400 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,44       | 0,4400 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,3        | 0,3000 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,35       | 0,3500 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 3,6        | 3,665  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

| Legenda |            |              |  |  |  |  |  |  |
|---------|------------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| Nr.     | Monster    | Analytico-nr |  |  |  |  |  |  |
| 3       | MM2 (5-50) | 8700517      |  |  |  |  |  |  |

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 \*  
 groter dan achtergrondwaarde  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15-2170  
 Projectnaam 's-Gravendeel  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 01-09-2015  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2015096255  
 Startdatum 02-09-2015  
 Rapportagedatum 09-09-2015

| Analyse                                                | Eenheid    | 4          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 3,4        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 15,3       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 73,7       |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3,4        | 3,400  |         |       |      |      |      |
| Gloeiorest                                             | % (m/m) ds | 95,5       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 15,3       | 15,30  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 56         | 81,50  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,27       | 0,3664 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 5,9        | 8,450  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 12         | 16,48  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,061      | 0,0714 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 16         | 22,13  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 30         | 37,12  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 59         | 81,78  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 14         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 8,4        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 72,06  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0020 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0020 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0020 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0020 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0020 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0020 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0020 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0144 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,18       | 0,1800 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,12       | 0,1200 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,62       | 0,6200 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,32       | 0,3200 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,37       | 0,3700 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,14       | 0,1400 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,25       | 0,25   |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,17       | 0,1700 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,2        | 0,2000 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 2,4        | 2,405  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

## Legenda

|     |              |              |
|-----|--------------|--------------|
| Nr. | Monster      | Analytico-nr |
| 4   | MM4 (50-100) | 8700518      |

## Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15-2170  
 Projectnaam 's-Gravendeel  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 01-09-2015  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2015096255  
 Startdatum 02-09-2015  
 Rapportagedatum 09-09-2015

| Analyse                                                | Eenheid    | 5          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 1,4        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 76,7       |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1,4        | 1,400  |         |       |      |      |      |
| Gloeiorest                                             | % (m/m) ds | 98,6       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,400  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2410 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 7,241  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0502 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 6,5        | 18,96  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 11,02  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 33,22  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,3500 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

| Legenda |               |              |  |  |  |  |  |  |
|---------|---------------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| Nr.     | Monster       | Analytico-nr |  |  |  |  |  |  |
| 5       | MM5 (100-200) | 8700519      |  |  |  |  |  |  |

## Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 15-2170  
 Projectnaam 's-Gravendeel  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 09-09-2015  
 Monsternemer P. van Achterberg  
 Certificaatnummer 2015099530  
 Startdatum 10-09-2015  
 Rapportagedatum 15-09-2015

| Analyse                                              | Eenheid | 1      | GSSD  | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|---------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 400    | 400   | **      | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | <3,0   | 2,1   | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 49     | 49    | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  | 0,63  | -       |      |      |       |      |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       |      |      |       |      |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   | 1,12  | -       |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -       | 50   | 50   | 325   | 600  |

| Legenda                                |         |  |              |  |                             |  |  |  |
|----------------------------------------|---------|--|--------------|--|-----------------------------|--|--|--|
| Nr.                                    | Monster |  | Analytico-nr |  | Eindoordeel                 |  |  |  |
| 1                                      | 110-1-1 |  | 8710392      |  | Overschrijding Streefwaarde |  |  |  |
| kleiner dan of gelijk aan streefwaarde | -       |  |              |  |                             |  |  |  |
| groter dan streefwaarde                | *       |  |              |  |                             |  |  |  |
| groter dan tussenwaarde                | **      |  |              |  |                             |  |  |  |
| groter dan interventiewaarde           | ***     |  |              |  |                             |  |  |  |

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## Bijlage 6      Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

### Waarborging kwaliteit / Certificering

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra Comon Services bv, hierna Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001:2008, certificaat EC-KWA-010062 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001 en 2002, certificaat EC-SIK-20241. De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

### Bodemonderzoek

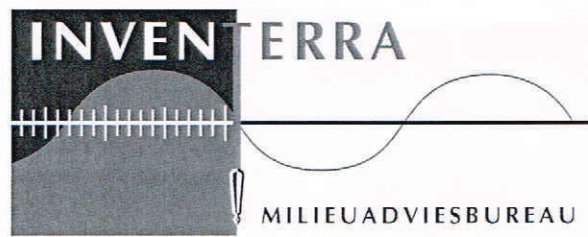
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of bestemming van de onderzochte locatie. Zodra grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichtte bodemonderzoek niet en kunnen deze slechts gebruikt worden als indicatie voor de kwaliteit van de grond. Grond is in dat geval een bouwstof. Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een onderzoek te worden verricht in het kader van het Bouwstoffenbesluit, waarin wordt ingegaan op het gebruik en/of bestemming van de grond.

Als tijdens het veldwerk in de bodem vermoedelijk asbesthoudende materialen worden waargenomen, dan komt dit in de profielbeschrijving en de conclusies naar voren. Opgemerkt wordt dat in de bodem aanwezig puin zeer vaak enig asbest bevat. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 "Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem" (NNI, mei 2003) te worden uitgevoerd.

### Betrouwbaarheid / garanties

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.



**INVENTERRA**

MILIEUADVIESBUREAU

**Formulier externe functiescheiding (FEF)**

Opdrachtgever: **HW Wonen**

Contactpersoon: **R3, Dick van Horssen**

Naam, adres onderzoekslocatie: **Roodenburg Vermaatstraat 31 - 95 te 's-Gravendeel**

Projectnummer Inventerra: **15-2170**

'Ik verklaar dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de geldende BRL (SIKB 1000, 2000 of 6000) en de daarbij horende protocollen'.

**Naam + handtekening functionaris:**



**P. VAN ACHTERBERG**

Inventerra milieuadviesbureau  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht  
tel.: 078 - 682 2455  
fax.: 078 - 682 4517  
[info@inventerra.nl](mailto:info@inventerra.nl)